Institut Royal Colonial Belge

Palais des Académies, Bruxelles

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

Paleis der Akademiën, Brussel

BULLETIJN DER ZITTINGEN

I — 1930 — 1

BRUXELLES

Librairie Falk fils,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, SUCCESSEUR,

22, Rue des Paroissiens, 22

Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

Institut Royal Colonial Belge

Palais des Académies, Bruxelles

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk
Belgisch Koloniaal Instituut

Paleis der Akademiën, Brussel

BULLETIJN DER ZITTINGEN

I — 1930 — 1

BRUXELLES

Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, SUCCESSEUR,
22, Rue des Paroissiens, 22

M. HAYEZ, imprimeur de l'Académie,
Rue de Louvain, 112,
BRUXELLES.

Institut Royal Colonial Belge

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

STATUTS

STATUTEN

(Coordination des Arrêtés royaux des 4 septembre 1928, 18 décembre 1929 et 17 avril 1930.)

(Samenordening der Koninklijke besluiten van 4 September 1928, 18 December 1929 en 17 April 1930.)

ARTICLE PREMIER. — Il est constitué un *Institut Royal Colonial Belge* qui a pour objet d'organiser la propagande coloniale dans le haut enseignement, d'assurer la liaison entre les différents organismes s'occupant d'études coloniales, d'entreprendre toutes études scientifiques concernant la colonisation. Son siège est à Bruxelles.

ART. 2. — Une Commission administrative procède à tous les actes d'administration et de dispositions intéressant l'Institut, sous la haute autorité du Ministre des Colonies. Elle a la gestion financière des fonds lui appartenant.

ART. 3. — La Commission administrative est composée de six

ARTIKEL ÉÉN. — Een *Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut* is opgericht dat voor doel heeft de koloniale propaganda in het hooger onderwijs in te richten, het verband onder de verscheidene organismen die zich met koloniale studiën onledig houden, te verzekeren, alle wetenschappelijke studiën betrekkelijk de kolonisatie te ondernemen. Diens zetel is te Brussel gevestigd.

ART. 2. — Eene Beheerscommissie regelt alle daden van beheer en alle schikkingen welke op het Instituut betrekking hebben, onder het hooge gezag van den Minister van Koloniën. Zij heeft het financieel bestuur der gelden welke het Instituut toebehooren.

ART. 3. — De Beheerscommissie is samengesteld uit zes door den

membres nommés par le Ministre des Colonies pour un terme de trois ans et renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants sont rééligibles. Le Ministre peut assister aux séances de la Commission ou s'y faire représenter par un fonctionnaire supérieur de l'administration centrale, le délégué du Ministre ayant, en ce cas, voix délibérative.

Minister van Koloniën, voor eenen termijn van drie jaar, benoemde leden die ieder jaar met een derde hernieuwbaar zijn. De uittredende leden zijn herkiesbaar. De Minister kan de vergaderingen der Commissie bijwonen of er zich door eenen hoogeren ambtenaar uit het hoofdbeheer laten vertegenwoordigen; in dit geval heeft de afgevaardigde van den Minister beraadslagende stem.

Art. 4. — L'Institut Colonial Belge se divise en trois sections. La première section (Section des Sciences morales et politiques) s'occupe spécialement des questions d'histoire, de politique indigène, de législation coloniale, d'ethnologie, de linguistique, de littérature, de missiologie.

La deuxième section (Section des Sciences naturelles et médicales) s'occupe des questions de géographie physique et économique, de chimie et onialogie, des sciences minérales, botaniques, zoologiques, médicales et agronomiques.

La troisième section (Section des Sciences techniques) s'occupe des questions de transport, de communications, de génie civil, de matériel colonial, d'outillage, d'exploitation des mines.

Art. 4. — Het Belgisch Koloniaal Instituut is in drie secties verdeeld. De eerste sectie (Sectie der Zedenleer en der politieke Wetenschappen) legt zich voornamelijk toe op de vraagstukken betrekkelijk de geschiedenis, de inheemsche politiek, de koloniale wetgeving, de volkenkunde, de letterkunde, de missiekunde, de taalkunde.

De tweede sectie (Sectie der Natuur- en geneeskundige Wetenschappen) houdt zich onledig met vraagstukken over natuur- en staatkundige aardrijkskunde, over scheikunde en onialogie, over delfstof-, dier-, genees- en landbouwkunde.

De derde sectie (Sectie der technische Wetenschappen) bestudeert de vraagstukken die betrekking hebben op het vervoer, de verkeersmiddelen, de burgerlijke genie, het koloniaal materieel, de toerusting, de exploitatie der mijnen.

Art. 5. — Chaque section est composée de quinze membres. Elle peut compter en outre trente associés nationaux ou étrangers.

Art. 5. — Iedere sectie is samengesteld uit vijftien leden. Buitendien kan zij dertig nationale of vreemde buitengewoon leden tellen.

Art. 6. — Les membres de l'Institut sont nommés par le Roi, sur proposition du Ministre des Colonies.

Art. 6. — De leden van het Instituut worden door den Koning benoemd, op voorstel van den Minister van Koloniën.

Les associés sont nommés par le Ministre des Colonies sur proposition des membres de chaque section. Les associés peuvent assister aux séances de l'Institut.

ART. 7. — Les membres des diverses sections intéressées font au Ministre des Colonies leurs propositions de nomination aux places devenues vacantes.

ART. 8. — Chaque section nomme son directeur annuel. Le directeur n'est pas immédiatement rééligible. Le directeur a la direction générale de la section dont il préside toutes les assemblées. Il signe les procès-verbaux des séances.

ART. 9. — La présidence annuelle de l'Institut est assurée par l'un des trois directeurs.

Le président, nommé par le Roi, représente l'Institut, convoque et préside la Commission administrative, signe la correspondance générale relative à l'Institut.

ART. 10. — Le secrétaire général de l'Institut est nommé par le Roi parmi les membres de l'Institut. Il est chargé de préparer la correspondance concernant l'Institut, d'élaborer les procès-verbaux des séances de l'Institut et de garder les archives. Il remplit en même temps les fonctions de secrétaire de la Commission administrative.

ART. 11. — Chaque section tient une séance mensuelle d'obligation pour ses membres, sauf aux mois d'août et de septembre.

Chaque année, les trois sections se réunissent en une séance géné-

De buitengewoon leden worden door den Minister van Koloniën benoemd op voorstel der leden uit iedere sectie. De buitengewoon leden kunnen de zittingen van het Instituut bijwonen.

ART. 7. — De leden der verscheidene betrokken secties doen den Minister van Koloniën hunne voorstellen betrekkelijk de benoemingen voor de vrijgekomen plaatsen.

ART. 8. — Iedere sectie benoemt haren jaarlijkschen bestuurder. De bestuurder is niet onmiddellijk herkiesbaar. De bestuurder heeft het algemeen beleid over de sectie waarvan hij alle vergaderingen voorzit. Hij onderteekent de processen-verbaal der zittingen.

ART. 9. — Het jaarlijksch voorzitterschap van het Instituut wordt door één der drie bestuurders verzekerd.

De door den Koning benoemden voorzitter vertegenwoordigt het Instituut, hij roept de Beheerscommissie op en zit deze voor, hij onderteekent de algemeene briefwisseling betrekkelijk het Instituut.

ART. 10. — De algemeene secretaris wordt door den Koning onder de leden van het Instituut benoemd. Hij heeft voor taak de briefwisseling aangaande het Instituut voor te bereiden, de processen-verbaal der zittingen van het Instituut op te stellen en de archieven te bewaren. Hij neemt, te zelfder tijd, het ambt van schrijver der Beheerscommissie waar.

ART. 11. — Iedere sectie houdt eene maandelijksche zitting die voor hare leden verplichtend is behalve in de maanden Augustus en September.

Ieder jaar vergaderen de drie secties in eene algemeene zitting

rale dans laquelle il est rendu compte des travaux de l'Institut et sont remis les prix décernés dans les concours.

ART. 12. — Des jetons de présence sont distribués de la manière suivante aux membres et associés qui assistent aux séances :

Les membres titulaires et les associés résidant en Belgique ont droit, pour chaque séance à laquelle ils assistent, à un jeton de présence de la valeur de 40 francs.

Il est en outre alloué à ceux qui n'habitent pas la capitale le montant de leurs frais de déplacement en première classe des chemins de fer, du lieu de leur résidence à Bruxelles et retour, et une indemnité de séjour de 50 francs.

ART. 13. — Le budget de l'Institut est arrêté chaque année par la Commission administrative assistée des directeurs de chaque section. Il est soumis pour approbation au Ministre des Colonies.

ART. 14. — Les publications de l'Institut sont :

1° Des mémoires scientifiques;

2° Des mélanges contenant les procès-verbaux des séances, des communications ou lectures faites par les membres ou associés de l'Institut.

ART. 15. — L'Institut organise périodiquement, sur différents sujets coloniaux, des concours pour lesquels il peut décerner des prix.

ART. 16. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part à ces concours.

onder dewelke rekening wordt gegeven over de werken van het Instituut en de in de wedstrijden toegekende prijzen worden overhandigd.

ART. 12. — Aanwezigheidspenningen worden aan de leden en buitengewoon leden die de vergaderingen bijwonen op de volgende wijze verleend :

De in België verblijvende gewoon en ongewoon leden hebben recht, voor iedere vergadering welk zij bijwonen, op eenen aanwezigheidspenning van 40 frank.

Aan hen die de hoofdstad niet bewonen, wordt buitendien toegekend het bedrag hunner verplaatsingskosten in eerste klas der spoorlijnen, van uit hunne verblijfplaats tot Brussel en terug, evenals eene verblijfsvergoeding van 50 frank.

ART. 13. — De begrooting van het Instituut wordt ieder jaar vastgesteld door de Beheerscommissie bijgestaan door de bestuurders van elke sectie. Zij wordt den Minister van Koloniën ter goedkeuring onderworpen.

ART. 14. — De publicaties van het Instituut zijn :

1° Wetenschappelijke memories;

2° Mengelingen bevattende de processen-verbaal der zittingen, mededeelingen of lezingen door de gewoon of buitengewoon leden van het Instituut gedaan.

ART. 15. — Het Instituut richt periodisch, over verscheidene koloniale onderwerpen, wedstrijden in voor dewelke het prijzen kan uitschrijven.

ART. 16. — De leden van het Instituut mogen aan deze wedstrijden geen deel nemen.

ART. 17. — Les manuscrits de concours doivent être écrits lisiblement et adressés au secrétaire général de l'Institut. Les auteurs des manuscrits envoyés n'inscrivent pas leur nom sur ces ouvrages, mais seulement une devise qu'ils répètent dans un billet cacheté, renfermant leur nom et leur adresse.

Ceux qui se font connaître de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les mémoires sont remis après le terme prescrit, sont absolument exclus du concours.

ART. 18. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées. Les rapports sont mis, en même temps que les ouvrages présentés, à la disposition de tous les membres de la section jusqu'au jour du vote sur les conclusions des rapporteurs.

Les mémoires couronnés sont publiés aux frais de l'Institut.

ART. 19. — L'Institut examine, lorsque le Ministre des Colonies le juge convenable, les projets qui peuvent intéresser la propagande coloniale dans le haut enseignement. Il peut, notamment, par voie de subside : encourager les savants qui s'occupent d'études rentrant dans ses attributions, organiser dans les universités ou établissements d'enseignement supérieur des séries de cours ou de conférences scientifiques, acquérir à leur intention des collections d'études ou des matériaux de travail.

ART. 20. — Les articles 2 et 3 de l'arrêté royal du 8 octobre 1922,

ART. 17. — De handschriften der wedstrijden moeten leesbaar geschreven en tot den algemeenen secretaris van het Instituut gericht worden. De schrijvers der tot den wedstrijd gezonden handschriften, zetten hunnen naam op deze werken niet, maar enkel eene leuze welke zij op een toegelakt briefje herhalen dat hunnen naam en adres draagt.

Zij die zich, op welke wijze het ook zij, doen kennen, evenals zij wier memories na den voorgeschreven tijd zijn afgeleverd, zijn bepaald uit den wedstrijd uitgesloten.

ART. 18. — De sectie duidt de verslaggevers aan voor het onderzoeken der als antwoord op de gestelde vragen ontvangen memories. De verslagen worden, ter zelfdertijd als de voorgelegde werken, ter beschikking gesteld van alle leden der sectie tot op den dag der stemming over de besluitselen der verslaggevers.

De bekroonde memories worden op kosten van het Instituut uitgegeven.

ART. 19. — Het Instituut onderzoekt, zoo den Minister van Koloniën het gepast acht, de ontwerpen in de welke de koloniale propaganda in het hooger onderwijs kan belang stellen. Het kan namelijk bij middel van toelage, de geleerden aanmoedigen, die zich toeleggen op de studies welke in zijne bevoegdheid vallen; in de hoogescholen of gestichten van hooger onderwijs, reeksen lezingen of wetenschappelijke voordrachten inrichten, te hunner inzicht verzamelingen van studies of werkmateriaal verwerven.

ART. 20. — Artikelen 2 en 3 uit het Koninklijk besluit van 8 Octo-

ainsi que l'arrêté royal du 12 mai 1923 relatifs à l'institution d'un prix triennal de littérature coloniale, et l'arrêté royal du 16 mars 1926 constituant une Commission chargée d'écrire l'histoire du Congo, sont abrogés. Les attributions du jury chargé de décerner ce prix, et de cette Commission sont transférées à l'Institut Royal Coloniale Belge.

ber 1922, alsmede het Koninklijk besluit van 12 Mei 1923 betrekkelijk het toekennen van eenen driejaarlijkschen prijs voor koloniale letterkunde, en het Koninklijk besluit van 16 Maart 1926 houdende instelling eener Commissie welke gelast is Congo's geschiedenis te schrijven, zijn afgeschaft. De bevoegdheden van de met het toekennen van den prijs belaste jury en van deze Commissie worden aan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut overgedragen.

Règlement général d'ordre intérieur.

Élections.

Article premier. — Les élections aux places vacantes de membre effectif ou d'associé de l'Institut se font deux fois par an; pour la session des sciences morales et politiques, aux mois de janvier et juin; pour la section des sciences naturelles et médicales, aux mois de décembre et juin; pour la section des sciences techniques, aux mois de janvier et juillet.

Art. 2. — Tout membre d'une section peut demander à passer dans une autre section lorsqu'une vacance se produit dans cette dernière. Dans ce cas, il doit en exprimer la demande par écrit, avant que les présentations des candidats aux places vacantes aient été arrêtées par la section où la place est devenue vacante.

Art. 3. — Les présentations et discussions des candidatures ainsi que les élections doivent être spécialement mentionnées dans la lettre de convocation avec indication précise du jour et de l'heure.

Art. 4. — Les présentations des candidatures se font, pour chaque place, à la séance qui précède de deux mois l'élection. Après discussion, la section arrête, à la majorité absolue, une liste de deux noms par place vacante.

Art. 5. — A la séance qui précède l'élection, la section peut décider l'inscription de nouvelles candidatures, à la condition qu'elles soient présentées par cinq membres.

Art. 6. — L'élection a lieu à la majorité absolue des membres de la section; si, après deux tours de scrutin, aucun des candidats n'a obtenu cette majorité, il est procédé à un scrutin définitif. En cas de parité de suffrages, le candidat le plus âgé est élu.

Art. 7. — Lorsque plusieurs places sont vacantes, les votes se font séparément pour chaque place.

Art. 8. — Chaque section choisit dans la séance de janvier son Directeur pour l'année suivante et lui confère pour l'année en cours le titre de Vice-Directeur. Il remplace en cette qualité le Directeur empêché ou absent.

Séances.

Art. 9. — Des convocations sont adressées aux membres de chaque section, huit jours au moins avant chaque réunion; elles énoncent les principaux objets qui y seront traités.

Art. 10. — Les membres associés ont le droit d'assister aux séances avec voix consultative, excepté quand la section se constitue en comité secret.

Art. 11. — Chaque année, l'Institut tient, les trois sections réunies, une séance publique dont l'ordre du jour comporte la proclamation des résultats des concours et des lectures par des membres effectifs ou associés.

Art. 12. — Tous les ans, dans la séance qui précède la séance publique, chaque section statue sur l'attribution des prix et détermine les questions à proposer pour les concours suivants.

Publications.

Art. 13. — Les publications de l'Institut sont les suivantes :

1° Des *Mémoires;*

2° Des *Bulletins* des séances.

Art. 14. — Les mémoires sont publiés par fascicules jusqu'à formation d'un volume. Ils comprennent trois séries :

a) Mémoires de la section des sciences morales et politiques;

b) Mémoires de la section des sciences naturelles et médicales;

c) Mémoires de la section des sciences techniques.

Chacun de ces mémoires a sa pagination particulière.

Art. 15. — Les travaux lus ou présentés à l'Institut, en vue de leur impression dans les *Mémoires*, sont mentionnés dans le *Bulletin* de la séance au cours de laquelle la présentation est faite.

Art. 16. — Lorsque l'Institut décide l'impression des rapports faits sur des mémoires présentés, ces rapports sont publiés dans le *Bulletin*.

Art. 17. — Le Secrétaire général peut confier aux auteurs les mémoires qui ont été adoptés pour l'impression, afin qu'ils y fassent les corrections nécessaires, mais il est tenu de les communiquer aux rapporteurs, si ces mémoires ont subi des modifications.

Quand de pareils changements ont été faits, il faut les mentionner d'une manière expresse, ou donner aux mémoires la date de l'époque à laquelle ils ont été modifiés.

Art. 18. — En aucun cas les manuscrits des mémoires présentés aux concours ne peuvent être rendus à leurs auteurs. Les changements qui peuvent être apportés aux mémoires imprimés sont placés sous forme de notes ou d'additions, à la suite de ces mémoires.

Art. 19. — Les manuscrits des mémoires de concours, de même que les mémoires présentés à l'Institut, demeurent la propriété de celui-ci. Lorsque l'impression n'est pas votée, l'auteur du mémoire peut en faire prendre copie à ses frais.

Art. 20. — Les *Bulletins* constituent un recueil consacré aux procès-verbaux, rapports et autres communications de peu d'étendue faites en séance.

Art. 21. — Le Secrétaire général est autorisé à remettre à un *Bulletin* suivant l'impression des notices dont la composition présente des difficultés, ou des pièces dont l'impression entraînerait un retard dans la publication des *Bulletins*.

Art. 22. — Tout travail qui est admis pour l'impression est inséré dans les *Mémoires*, si son étendue excède une feuille d'impression. La section se réserve de décider, d'après la quantité des matières présentées, si les articles qui excèdent une demi-feuille seront ou ne seront pas insérés dans le *Bulletin*.

Art. 23. — Les auteurs des mémoires ou notices insérés dans les *Bulletins* de l'Institut ont droit à recevoir cinquante tirés à part de leur travail.

Ce nombre sera de cent pour les mémoires.

Les auteurs ont en outre la faculté de faire tirer des exemplaires en sus de ce nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité à convenir.

ART. 24. — L'imprimeur et le lithographe ne reçoivent les ouvrages qui leur sont confiés que des mains du Secrétaire général, et ils ne peuvent imprimer qu'après avoir obtenu de lui un bon à tirer.

ART. 25. — Les frais de remaniements ou de changements extraordinaires faits pendant l'impression sont à la charge de celui qui les a occasionnés.

CONCOURS.

ART. 26. — Ne sont admis aux concours que les ouvrages inédits.

ART. 27. — Les auteurs des ouvrages envoyés aux concours ne se désignent pas nominalement, mais seulement par une devise qu'ils répètent sur l'enveloppe qui contient le billet portant leur nom et leur adresse.

Ceux qui se font connaître, de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les mémoires sont remis après le terme prescrit, sont exclus du concours.

ART. 28. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part aux concours dont le programme a été établi par l'Institut.

ART. 29. — Les mémoires des concours doivent être présentés lisiblement. Ils sont adressés au Secrétariat de l'Institut.

ART. 30. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées.

Les rapports sont communiqués aux membres de la section avant le vote sur les conclusions des rapporteurs.

Si la section estime qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix, elle peut accorder une mention honorable à l'auteur d'un mémoire.

Cette distinction n'autorise pas celui qui en est l'objet à prendre le titre de lauréat de l'Institut.

FINANCES.

ART. 31. — Les finances de l'Institut sont gérées par la Commission administrative.

ART. 32. — La Commission administrative fait connaître à chaque section l'état des recettes et des dépenses de l'exercice écoulé.

BIBLIOTHÈQUE.

ART. 33. — Les ouvrages qui appartiennent à l'Institut sont déposés, après inventaire, à la bibliothèque du Ministère des Colonies.

ART. 34. — Les registres, titres et papiers concernant chaque section de l'Institut demeurent toujours entre les mains du Secrétaire général, à qui ils sont remis, accompagnés d'inventaires, que les directeurs font rédiger et qu'ils signent à la fin de chaque année; au surplus, les directeurs font aussi tous les ans le récolement des pièces qui sont annotées dans cet inventaire, dans lequel ils font insérer, en même temps, tout ce qui est présenté durant l'année.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.

ART. 35. — L'Institut examine toute question scientifique que le Gouvernement juge à propos de lui soumettre.

ART. 36. — Chaque section peut, après avoir pris l'avis de la Commission administrative, confier à un ou plusieurs de ses membres une mission scientifique.

LISTE DES MEMBRES

Section des Sciences morales et politiques.

Président de l'Institut pour 1930 : M. le Dr NOLF, Professeur à l'Université de Liége.

Directeur pour 1930 : M. VANDERVELDE, Ministre d'Etat.

Vice-Directeur : M. RUTTEN, gouverneur général honoraire.

Membres effectifs :

MM. CARTON, membre de la Chambre des Représentants.

CATTIER, professeur honoraire à l'Université de Bruxelles.

R. P. CHARLES (S. J.), professeur à l'Université de Louvain.

DE JONGHE, E., professeur à l'Ecole coloniale de l'Université de Louvain.

DUPRIEZ, vice-président du Conseil colonial.

FRANCK, L., ministre d'État; gouverneur de la Banque Nationale.

GOHR, A., président du Comité spécial du Katanga.

R. P. LOTAR, Missionnaire dominicain.

LOUWERS, membre du Conseil colonial, secrétaire général de l'Institut colonial international.

RENKIN, J., ministre d'État.

ROLIN, H., conseiller à la Cour de cassation; professeur à l'Université de Bruxelles; membre du Conseil colonial.

RUTTEN, M., gouverneur général honoraire du Congo belge.

SIMAR, Th., professeur à l'Université coloniale.

SPEYER, H., professeur à l'Université de Bruxelles.

VANDERVELDE, ministre d'Etat.

Membres associés :

MM. BERTRAND, membre du Conseil colonial.

BRUNHES, professeur au Collège de France, à Paris.

Mgr DE CLERCQ, vicaire apostolique du Haut-Kasaï, à Lusambo.

MM. le comte DE LICHTERVELDE, envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Belges, à Lisbonne.

Colonel Vicente FERREIRA, ancien haut-commissaire de l'Angola.

MOELLER, gouverneur de la Province Orientale du Congo belge.

MONDAINI, professeur à l'Université de Rome.

RYCKMANS, professeur à l'École de commerce de l'Université de Louvain et à l'Université coloniale.

SALKIN, conseiller à la Cour d'appel au Congo belge.

SOHIER, procureur général au Congo belge.

VANDERKERKEN, professeur à l'Université de Gand et à l'Université coloniale.

VAN EERDE, professeur à l'Université d'Amsterdam.

R. P. VAN WING, missionnaire au Congo belge.

VISSCHER, secrétaire général à l'Institut international des langues et des civilisations africaines, Londres.

WAUTERS, membre du Conseil de gérance du Comité national du Kivu.

Section des Sciences naturelles et médicales.

Directeur pour 1930 : M. le Dr NOLF.

Vice-Directeur : M. DROOGMANS, secrétaire général honoraire du Ministère des Colonies.

Membres effectifs :

MM. BRUYNOGHE, professeur à l'Université de Louvain.

BUTTGENBACH, professeur à l'Université de Liége.

DE WILDEMAN, É., directeur du Jardin botanique.

DROOGMANS, secrétaire général honoraire du Ministère des Colonies.

FOURMARIER, professeur à l'Université de Liége.

GÉRARD, P., professeur à l'Université de Bruxelles.

LEPLAE, E., professeur à l'Université de Louvain.

NOLF, professeur à l'Université de Liége.

PIERAERTS, J., directeur du Laboratoire chimique de Tervueren.

ROBERT, professeur à l'Université de Bruxelles.

MM. RODHAIN, professeur à l'Université de Gand et à l'Université coloniale.

Abbé SALEE, professeur à l'Université de Louvain.

SCHOUTEDEN, H., directeur du Musée du Congo belge.

R. P. VANDERYST.

Membres associés :

MM. BEQUAERT, professeur à Harvard School of Tropical Medicine. U. S. A.

BRUMPT, directeur au Laboratoire de parasitologie de Paris.

BURGEON, ingénieur, attaché au Musée du Congo belge.

DELHAYE, ingénieur géologue.

DELEVOY, inspecteur des Eaux et Forêts.

DUBOIS, professeur à l'École de Médecine tropicale.

FRATEUR, professeur à l'Université de Louvain.

Général HENRY, J., géologue; directeur général de la Compagnie Minière des Grands Lacs.

HERISSEY, professeur à l'Université de Paris.

LACROIX, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Paris.

LECOMTE, professeur au Museum de Paris.

LEYNEN, directeur du Laboratoire de l'Inspection vétérinaire de l'État.

MARCHAL, professeur à l'Institut agronomique de l'État.

MOUCHET, médecin en chef-ajoint de la Colonie.

PASSAU, ingénieur géologue.

PYNAERT, chef de bureau au Ministère des Colonies.

ROBYNS, conservateur au Jardin botanique de l'État.

SHALER, ingénieur géologue.

THEILER, professeur à Lucerne.

TROLLI, médecin en chef de la Colonie.

VANDENBRANDEN, professeur à l'École de Médecine tropicale.

Section des Sciences techniques.

Directeur pour 1930 : M. le colonel LIEBRECHTS,

Vice-Directeur : M. DEHALU, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége.

Membres effectifs :

MM. ALLARD, professeur à l'Université de Bruxelles.

BOLLENGIER, ingénieur en chef-directeur des travaux maritimes de la ville d'Anvers.

DEGUENT, lieutenant-colonel, professeur à l'Ecole d'Application.

DEHALU, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége.

FONTAINAS, P., ingénieur; professeur à l'Ecole coloniale de l'Université de Louvain.

GEVAERT, directeur général honoraire des Ponts et Chaussées.

GILLON, professeur à l'Université de Louvain.

JADOT, ingénieur-directeur de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga.

LIEBRECHTS, colonel; président de l'Association pour le Perfectionnement du Matériel colonial.

MAURY, J., professeur à l'École militaire.

MOULAERT, vice-gouverneur général honoraire du Congo belge.

OLSEN, F.-V., général; directeur général en Afrique de la Société Union Nationale des Transports fluviaux.

PHILIPPSON, professeur à l'Université de Bruxelles.

VAN DE PUTTE, M., ingénieur, chef de travaux à l'Université de Liége.

VAN DEUREN, colonel de réserve du génie.

Membres associés :

MM. BEELAERTS, ingénieur, chef de service des Études de la Société internationale Forestière et Minière du Congo.

BETTE, administrateur-délégué de la Société Électricité et Traction.

BOUSIN, ingénieur, directeur général en Afrique de la Compagnie du Chemin de fer du Congo.

BRAILLARD, ingénieur à la Société belge Radio-électrique

CITO, N., administrateur-délégué de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga.

CLAES, T., inspecteur général des Ponts et Chaussées, directeur en chef des Services maritimes de l'Escaut.

CLERIN, F., ingénieur à la Société métallurgique de Hoboken.

DEROOVER, directeur de la Société générale des Produits chimiques du Katanga.

MM. GILLET, P., directeur de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga.

LEEMANS, J., administrateur-délégué de la Société générale métallurgique de Hoboken.

MARCHAL, vice-président du Conseil d'administration de la Compagnie du Chemin de fer du Congo.

le Général PERRIER, membre de l'Institut de France.

ROGER, directeur du service métallurgique de l'Union Minière du Haut-Katanga.

ROUSSILHE, ingénieur-hydrographe du Gouvernement français.

TILHO, J., colonel des troupes coloniales, correspondant de l'Institut de France.

VENNING-MEINESZ, directeur de l'Observatoire météorologique de De Bilt.

WIENER, professeur à l'Université de Bruxelles.

le Brigadier général WINTERBOTHOM, chef du service géographique du War Office.

Secrétaire général : M. Th. SIMAR.

Commission administrative.

Président : M. NOLF.

Membres : R. P. CHARLES, MM. DROOGMANS, GEVAERT, PHILIPPSON, RODHAIN, SPEYER.

SÉANCE D'INAUGURATION DE L'INSTITUT

L'Institut fut inauguré le 3 mai 1929, en présence de S. M. le Roi.

Nous reproduisons ci-dessous le texte des discours prononcés par M. Jaspar, Premier Ministre, Ministre des Colonies, et M. Nolf, président de l'Institut.

Discours de M. le Premier Ministre.

Sire,

Que le Roi me permette tout d'abord se saluer sa présence parmi nous. Cette présence témoigne une fois de plus de la sollicitude avec laquelle notre Souverain suit tout ce qui intéresse le développement de notre Colonie en même temps que les manifestations de l'essor intellectuel de la Nation. L'Institut royal colonial lui en exprime par ma voix toute sa respectueuse gratitude.

Sire,
Excellence,
Messieurs,

La fondation de l'Institut royal colonial n'est pas une innovation.

Tous les grands pays coloniaux, en effet, ont créé et patronnent des organismes analogues dont l'importance et le rayonnement n'ont cessé de croître.

En Angleterre, pour attirer l'attention de la nation tout entière sur la concentration impériale, fut créé, dès 1882,

le *Royal Colonial Insitute*, dont le but était d'assurer l'union permanente entre la mère patrie et les différentes parties de l'empire.

L'Institut, devenu maintenant *The Royal Empire Society*, publie les communications de ses membres dans la revue bien connue *United Empire*. Il a rassemblé, comme on sait, une des plus riches documentations du monde sur les questions coloniales.

Le catalogue de sa bibliothèque, qui compte 200,000 volumes, sera édité prochainement.

En France, l'Académie des Sciences coloniales, fondée en 1922, a été reconnue, en 1926, comme institution d'État et rattachée comme telle au département des Colonies.

Elle compte actuellement une centaine de membres appartenant aux corps savants les plus réputés de la France : Académie française, Académie des Sciences, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Académie des Sciences morales et politiques, Académie de médecine, Institut Pasteur, Musée d'Histoire naturelle, Sorbonne, Collège de France.

M. Camille Guy caractérisait naguère, dans le *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, l'activité du nouvel organisme, en ces termes heureux :

« Le seul désir (de ses membres), le plus noble qui soit, est d'étudier objectivement les problèmes politiques, scientifiques, ethnographiques ou médicaux qui se posent avec d'autant plus d'urgence que notre empire colonial devient plus grand et mieux connu et que nos rapports avec les indigènes sont plus fréquents et plus cordiaux. C'est ainsi que l'Académie a été amenée à ouvrir des enquêtes sur des questions d'actualité récente, de donner son avis motivé sur des discussions d'ordre national et international et de saisir l'opinion publique, pendant longtemps indifférente et quelquefois hostile, de suggestions contre lesquelles il fallait lutter, car si elles avaient été accueillies, elles auraient pu avoir pour l'avenir des con-

séquences dangereuses et parfois néfastes. Non seulement les pouvoirs publics consultent nos enquêtes et accueillent nos avis, mais ils prennent de plus en plus l'habitude de les provoquer. Ainsi, l'Académie des Sciences coloniales tend à se constituer comme une sorte d'intermédiaire entre le Ministre des Colonies, les Gouverneurs généraux, les pouvoirs publics et la masse de la Nation qui, chaque jour davantage, se passionne pour cet admirable domaine que lui ont acquis nos explorateurs, nos soldats, nos colons et dont la mise en valeur nous assure déjà et nous assurera plus encore une incomparable situation dans le monde. »

Un simple coup d'œil jeté sur le dernier volume publié par l'Académie montre combien son activité a été variée et féconde. Nous y trouvons des communications d'ordre économique et agricole (Recherches sur les débuts de la culture du caféier en Amérique; Culture des Heveas au Libéria; Exposition internationale du caoutchouc et conférences internationales d'agriculture tropicale); des questions d'hygiène ou de médecine (Considérations sur l'habitation des noirs à Dakar; Aperçus généraux sur la technique sanitaire aux colonies); Commission du quinquina; les Instituts Pasteur d'Indo-Chine; des questions d'aéronautique (dispositions prises en Afrique Orientale Française pour assurer, au point de vue météorologique, la sécurité de la navigation aérienne); des questions de politique générale (rôle de la colonisation française en Indo-Chine, la petite colonisation en Tunisie); des questions de politique indigène (le problème universitaire indo-chinois, la politique de collaboration en Tunisie); des questions historiques (la prise de Saïgon en 1859, la crise des changes au moyen âge et la découverte du Nouveau-Monde).

Aux Pays-Bas, l'Institut royal colonial d'Amsterdam devait, au dire d'un de ses membres, être un foyer vers lequel convergeraient toute action et tout intérêt en

matière coloniale. A l'heure actuelle, cette action est très dispersée.

Mais, l'assistance prêtée par le Gouvernement et les directions des grandes entreprises indiennes, l'action menée tant par la mère patrie que par les colonies, font que l'Institut colonial aujourd'hui ne représente plus un intérêt purement amsterdamois, mais un intérêt néerlandais.

Il va devenir un centre dans lequel, abstraction faite des sentiments personnels ou des rivalités locales, la défense des intérêts coloniaux sera considérée comme la tâche de la Hollande tout entière.

L'activité des divers organismes que nous venons de signaler indique nettement dans quel sens pourra s'orienter l'Institut royal colonial belge.

Cette activité — notons-le en passant — sera essentiellement différente de celle de l'Institut colonial international qui, depuis de longues années, a son siège à Bruxelles.

Depuis sa réorganisation sur de nouvelle bases, cet Institut est devenu avant tout un bureau de documentation coloniale comparée. Le but de l'Institut, en publiant son *Recueil de Législation coloniale*, est de mettre à la disposition des Gouvernements, des entreprises privées et de toutes personnes s'intéressant aux problèmes de la colonisation une documentation qui leur permette de suivre, d'année en année, dans ses manifestations officielles, la vie, envisagée surtout des points de vue politique, législatif et administratif des principaux types de colonies.

L'œuvre accomplie par cet organisme est éminemment utile, car rien n'est si difficile que de se retrouver dans le fouillis de la législation des diverses colonies asiatiques ou africaines.

*
* *

L'Institut royal colonial belge, lui, ne s'occupera pas de documentation comparée, mais d'études et de recherches concernant le Congo belge. Son champ d'action ne se bornera pas à la législation, mais embrassera le vaste domaine des Sciences coloniales proprement dites. C'est pour cette raison qu'il a été divisé en trois sections.

La première section, celle des Sciences morales et politiques, s'occupera des questions d'histoire, de politique indigène, de législation coloniale, d'ethnologie, de linguistique, de littérature et de missiologie.

L'activité scientifique de cette section s'exercera surtout dans la voie des études d'ethnographie congolaise. L'ethnographie, c'est-à-dire la connaissance et la compréhension des us et coutumes des sociétés non inféodées à la civilisation européenne, doit être à la base d'une politique indigène sainement comprise.

Certes, des monographies importantes ont déjà été consacrées à l'étude de nos populations indigènes.

Nous citerons notamment la collection, ancienne, mais toujours précieuse, des volumes édités par le Bureau international d'ethnographie, la série d'ouvrages publiés par la Bibliothèque Congo, etc.

Et tout récemment, M. le sénateur Van Overbergh a bien voulu faire don au Musée de Tervueren de la riche documentation rassemblée par le Bureau international d'ethnographie sur les populations africaines et que, malgré les offres répétées de divers gouvernements ou établissements scientifiques de l'étranger, il n'avait jamais consenti à leur céder. Cette documentation, dès qu'elle sera mise au point et complétée, sera une vraie mine de renseignements pour l'ethnologie congolaise. Dès maintenant, il a été décidé d'utiliser et de reprendre la série interrompue des monographies d'après le plan primitivement adopté. Le chef de la section ethnographique du Musée dirigera les travaux sous le contrôle d'une commission restreinte de spécialistes, laquelle, nous en avons la

ferme conviction, pourra compter sur le concours de l'Institut royal colonial belge.

Nous signalons aussi à l'attention de la section la partie historique. Il serait temps que fût enfin entamée d'une manière scientifique l'histoire de notre empire africain. Une commission spéciale avait déjà été constitutée dans ce but en 1925, par mon prédécesseur, M. le Ministre Carton. Les circonstances ne lui ont pas permis d'achever sa mission. Cette œuvre devrait être reprise sous les auspices de l'Institut royal colonial belge. Il est quelque peu humiliant de constater que les meilleurs travaux d'histoire du Congo ont été faits par des étrangers.

Un champ de recherches non moins vaste s'ouvre à la seconde question, qui s'occupera de géographie physique et économique, de géologie, de chimie et d'onialogie, de botanique, de zoologie et d'entomologie, d'hygiène et de médecine, d'agriculture et élevage.

Certes, là aussi de nombreux travaux ont été exécutés qui ont fait honneur à la Science belge. Mais ne serait-ce pas le moment de dresser un inventaire aussi complet que possible de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire? Ne faudrait-il pas, cessant de nous borner aux produits déjà exploités, nous mettre résolument à l'étude de nouvelles matières premières? Que de richesses de notre empire africain sont encore inconnues! Si, comme l'a fait ressortir avec force Sa Majesté le Roi, la science est la base de l'industrie belge, ne l'est-elle pas aussi à la base de l'exploitation future de notre vaste colonie? Signalons en passant l'intérêt à la fois théorique et pratique que présenterait l'étude des plantes grasses, productrices d'huile végétale, l'étude des plantes médicinales, à peine ébauchée, la valorisation des matières tannantes, les recherches sur les plantes textiles. Et n'oublions pas l'étude des essences forestières, aujourd'hui à l'ordre du jour dans les colonies africaines.

La belle enquête qui a été menée par le Comité spécial

du Katanga sur les bois de cette région et dont les résultats ont été publiés naguère par M. Delevoy, devrait être étendue à toutes les provinces de la colonie.

Négligeons moins encore le service créé par le Comité spécial pour l'élaboration de la carte géologique du Katanga. Les premières feuilles de ce superbe atlas viennent de sortir de presse et il importe, à ce propos, de rendre à son président honoraire, M. Droogmans, l'hommage que mérite ce beau et long travail.

MM. Delhaye et Sluys viennent, de leur côté, de présenter à la Société géologique de Belgique une carte géologique au 1/200.000e du Congo occidental. Ces études, dont l'importance n'échappe à personne, devraient être poursuivies sur tout le territoire de la Colonie.

*
* *

Il est inutile d'insister longuement sur les travaux dont s'occupera la section technique. Nous sommes unanimes à reconnaître que plus l'outillage de nos ports, de nos chemins de fer, de nos usines sera perfectionné, plus la production augmentera et mieux sera résolu le délicat problème de la main-d'œuvre; comme l'a très bien compris l'Association pour le perfectionnement du matériel colonial, qui, au cours de ses séances périodiques, a déjà abordé toute une série de problèmes de ce genre.

*
* *

Tel est brièvement esquissé le programme des travaux scientifiques qui pourront être entrepris sous les auspices de l'Institut.

Mais sa mission ne se bornera pas là. Comme l'indique le rapport de Sa Majesté le Roi, il concentrera l'activité et les efforts des divers organismes qui s'occupent de sciences coloniales.

Notre pénétration au centre de l'Afrique, resté si longtemps inconnu, a révélé et révèle encore chaque jour

l'existence de vestiges intéressants que l'occupation blanche tend à faire disparaître, mais que la Science commande de conserver.

La Société belge d'Études coloniales, fondée en 1894, a contribué d'une façon efficace, par ses travaux et par ses études, à l'analyse des différentes méthodes de colonisation.

Le Musée de Tervueren, fondé en 1897, transformé en 1910 et réorganisé en 1928, a pour objet les recherches de Sciences congolaises sous leurs divers aspects. Le *Laboratoire des recherches chimiques et onialogiques* du Congo belge, organisé l'an dernier, procède à l'examen des questions d'ordre chimique qui comporte l'inventaire scientifique des productions naturelles du Congo belge, notamment l'élaboration des essais de chimie pure ou appliquée se rapportant à l'étude des produits peu ou point connus.

L'École de Médecine tropicale verra, par les modifications qui vont lui être incessamment apportées, s'étendre considérablement son champ d'action dans l'étude des maladies des tropiques.

L'Association belge d'Agriculture tropicale et subtropicale, fondée le 22 juin 1927, se spécialise dans l'étude de toutes les questions intéressant les cultures, les élevages et toutes les exploitations et industries agricoles des régions tropicales et subtropicales.

Le Conseil supérieur d'hygiène coloniale, créé en 1927, s'occupe spécialement de l'étude de toutes les questions que soulève l'hygiène dans la Colonie.

Je pourrais continuer cette énumération, qui témoigne de l'effort fait dans le pays en faveur de la Science coloniale, mais il faut me limiter. J'ai, cependant, le devoir d'attirer toute votre attention sur la création du Parc National Albert.

Ce Parc National, dû à l'initiative du Roi et au développement duquel il apporte une sollicitude que je puis attester être de tous les instants, est situé dans le Kivu; il

déborde en partie sur le Ruanda-Urundi. Son étendue est d'environ 200,000 hectares. Les réserves immenses qui le constituent renferment notamment la région si intéressante des volcans, la faune, la flore, parmi lesquelles figurent les plus rares spécimens et les substances minérales qui seront conservées dans leur état naturel.

Doté de la personnalité civile, le Parc National Albert sera administré par une commission composée exclusivement de savants belges et étrangers nommés par le Roi, sur la présentation des plus hautes Institutions scientiques. C'est à l'appréciation de ces savants que sera confié le soin d'élaborer les règlements et les mesures destinés à assurer la mise en valeur, au bénéfice exclusif de la Science, des richesses que renferme le Parc National Albert.

La Colonie, tout en supportant les frais d'administration proprement dits du Parc National, lui allouera une dotation ou des subsides qui lui permettront, avec la collaboration des fonds étrangers, de donner un essor merveilleux aux recherches scientifiques.

Le centre de l'Afrique est ainsi doté d'un laboratoire mondial où tous les savants sont appelés sur place à recueillir la documentation, à analyser les sujets que le développement de leurs études et les progrès de la Science universelle peuvent réclamer.

Cette énumération suffit à démontrer le puissant stimulant que notre activité coloniale a procuré à notre action scientifique.

Celle-ci s'étendra encore par la nomination de membres associés, qui permettra à l'Institut d'entrer en contact plus étroit avec les organismes similaires des États voisins.

En faisant appel à la collaboration de personnalités d'autres pays, il suivra de plus près l'évolution générale des problèmes coloniaux et les solutions qu'on leur donne à l'étranger.

Enfin, sa dernière tâche — et non la moindre — con-

siste à répandre de plus en plus l'idée coloniale dans les Universités et les Établissements d'enseignement supérieur et à y susciter parmi l'élite de la jeunesse les vocations qui nous garantiront un recrutement sélectionné de médecins, d'ingénieurs, de magistrats et d'administrateurs coloniaux.

Il n'est plus permis à un étudiant belge, à quelque faculté qu'il appartienne, d'ignorer notre Colonie.

Les Universités belges doivent inculquer aux jeunes gens le sens et la grandeur de l'œuvre que nous sommes en train d'accomplir au delà des mers.

De même que l'historien Seeley démontrait, il y presqu'un demi-siècle, aux étudiants d'Oxford que l'expansion était le plus grand fait de l'histoire d'Angleterre, de même nous devons de plus en plus convaincre notre jeunesse universitaire que le plus grand fait de notre histoire nationale après 1830 a été l'acquisition et la mise en valeur de notre domaine africain.

Les questions coloniales devraient être l'objet non seulement d'un enseignement spécialisé et distinct, mais faire partie de la culture générale universitaire et être inscrites au programme des matières soumises à examen dans toutes les facultés : la zoologie et la botanique africaines aux facultés des sciences, l'histoire et l'ethnographie aux facultés de philosophie et lettres, la pathologie tropicale aux facultés de médecine, la législation congolaise aux facultés de droit, et ainsi de suite. Il faudrait en outre que les sujets de thèses ou dissertations doctorales fussent davantage choisis dans le vaste domaine des problèmes coloniaux de tout genre. Sous ce rapport, l'impulsion donnée par l'Institut ne manquera pas non plus d'être féconde et de contribuer au développement des sciences d'expansion.

Les sections pourront, d'autre part, mettre elles-mêmes certaines questions au concours, publier les mémoires couronnés, encourager par des subsides ou des prix les chercheurs et les érudits.

Ici aussi il y a un redressement à opérer.

La littérature coloniale, comprise dans son sens large, est certes, à l'heure actuelle, très abondante. Et rien ne prouve mieux que la masse de la Nation est aujourd'hui animée de l'esprit colonial. Mais précisément cette abondance nuit à sa solidité. Compositions hâtives, jugements sommaires, critiques improvisées ou éloges dithyrambiques et pompeux, tels sont trop souvent les caractères de ces productions, dont les auteurs sont certes animés d'excellentes intentions, mais qui sèment dans le public des idées fausses ou des erreurs parfois grossières.

La littérature de vulgarisation a rendu d'incontestables services, mais son heure est passée. Nous entrons maintenant dans la période d'étude objective et raisonnée.

*
* *

Pour réaliser sa mission. l'Institut devra disposer de moyens financiers. L'État y apportera naturellement sa quote-part, et déjà un premier subside a été inscrit à cette fin au Budget de **1929**. Toutefois, afin de permettre à l'initiative privée d'aider l'Institut par des donations, des fondations, la création de bourses ou de prix, la personnalité civile lui sera octroyée aussitôt que possible.

La Fondation universitaire a bien voulu mettre à sa disposition les locaux nécessaires pour les réunions des sections. Qu'il nous soit également permis d'espérer que le Fonds de recherches scientifiques, créé à la suite de l'appel émouvant lancé par Sa Majesté le Roi à la Nation tout entière, aidera de ses ressources le nouvel Institut et couronnera son œuvre nationale par une autre œuvre, impériale celle-là : l'étude scientifique de la plus grande Belgique.

Excellences,
Messieurs,

Une Nation ne peut s'endormir dans une prospérité matérielle passagère; elle est vouée à la déchéance si elle

n'affecte pas une partie de ses énergies et de ses moyens d'action au développement de la Science et au progrès de celle-ci.

Dans une page célèbre de la *Philosophie de l'Art*, Taine a merveilleusement exprimé ce mouvement ascensionnel de l'humanité. Permettez-moi de vous le rappeler :

« Par beaucoup de points, l'homme est un animal qui tâche de se défendre contre la nature ou contre les autres hommes. Il faut qu'il pourvoie à sa nourriture, à son habillement, à son logement, qu'il se défende contre la mauvaise saison, la disette et les maladies. Pour cela, il laboure, il navigue, il exerce les différentes sortes d'industries et de commerces. De plus, il faut qu'il perpétue son espèce et se préserve des violences des autres hommes. Pour cela, il forme des familles et des États; il établit des magistrats, des fonctionnaires, des constitutions, des lois et des armées Après tant d'inventions et de labeurs, il n'est pas sorti de son premier cercle; il n'est encore qu'un animal, mieux approvisionné et mieux protégé que les autres; il n'a encore songé qu'à lui-même et à ses pareils. A ce moment, une vie supérieure s'ouvre, celle de la contemplation, par laquelle il s'intéresse aux causes permanentes et génératrices desquelles son être et celui de ses pareils dépendent, aux caractères dominateurs et essentiels qui régissent chaque ensemble et impriment leur marque dans les moindres détails. »

C'est ici que la Science prend la place éminente qui lui revient.

A son développement chez nous, la Colonie est appelée à apporter une contribution inestimable. Ayant atteint dans son développement le stade où les études scientifiques ne seront plus entravées par la nécessité d'une occupation hâtive, par la création rapide des voies de communications, par la mise en valeur économique, elle verra se poursuivre ces études dans le cadre serein que leurs progrès réclament.

L'Institut royal colonial, sans songer à régenter, entraver ou limiter les initiatives scientifiques, s'efforcera d'aider à ce magnifique essor. En y tâchant, il contribuera à la fois à enrichir notre patrimoine scientifique et à accentuer la part prise par notre patrie dans l'effort de l'intelligence humaine vers plus de science et plus de vérité.

Discours de M. le Dr Nolf.

Les progrès de l'hygiène coloniale.

Il a semblé à quelques professeurs d'Université que cette cérémonie ne serait pas complète si l'un de nous ne prenait la parole au nom de tous pour féliciter et remercier le Gouvernement de son heureuse initiative. Ils m'ont chargé de ce soin. Je n'ai pas cru pouvoir me soustraire à ce devoir, bien que nombre de personnalités ici présentes, éminentes à la fois par leur science et les services qu'elles ont rendus à la Colonie, fussent plus dignes que moi de cet honneur.

En proposant au Roi de fonder l'Institut royal colonial belge, le Premier Ministre Jaspar a voulu associer directement le haut personnel de nos établissements d'enseignement supérieur et la jeunesse universitaire à la vie et au développement de notre Colonie. Pareille initiative était assurée de trouver parmi nous l'adhésion la plus complète et l'écho le plus sympathique. De tous temps, les professeurs d'Université se sont vivement intéressés en ce pays, comme partout dans le monde civilisé, aux destinées de la Nation. Ils sont pénétrés de cette conviction que la Science humaine n'a de valeur que pour autant qu'elle se mette au service de la Nation et de l'humanité. Et vous tous qui m'entourez, professeurs, savants, hommes d'État, hauts fonctionnaires, vous n'avez pas attendu la création de l'Institut royal colonial pour consacrer votre science et vos efforts, ici dans la métropole, ou là-bas sous le ciel

d'Afrique, au développement et à la prospérité de la grande œuvre coloniale. Et combien votre contribution personnelle fut précieuse! Mais devant la complexité sans cesse croissante de la vie sociale, les efforts individuels, si laborieux, si éclairés soient-ils, risquent de perdre leur efficacité sans l'intervention de certains organismes de coordination et d'intégration. Plus le développement de la connaisance humaine favorise la spéculation et la division du travail et plus est nécessaire une organisation sociale qui assure à chaque effort utile le maximum de son rendement.

Si l'on voulait tracer en quelques lignes le programme de l'accroissement de la richesse du pays par le progrès scientifique on pourrait le faire tenir en trois points principaux : permettre aux intelligences les mieux douées, en quelque lieu qu'elles apparaissent, de se cultiver et d'accéder au rang social et à la fonction dont elle sont dignes. Mettre à la disposition de ceux qui travaillent pour le bien général tous les moyens matériels et techniques nécessaires pour que leur travail soit plus facile et leur effort plus fructueux. Enfin organiser la société de telle façon que toute découverte nouvelle soit aussitôt mise à la disposition de la collectivité entière.

De ces trois points, ce sont assurément les deux premiers qui sont les plus faciles à réaliser. En Belgique, nous avons été de tout temps respectueux du mérite personnel et du talent et, depuis toujours, de nombreuses bourses d'études et autres moyens ont permis à des jeunes gens peu fortunés mais d'une intelligence exceptionnelle de s'élever par leur mérite jusqu'au faîte de la société. Depuis la guerre, cette aide aux jeunes intelligences, qui s'était opérée jusqu'alors par des moyens dispersés, incoordonnés et modiques, a pris une ampleur inusitée grâce à la création par la loi de deux organismes nouveaux : le Fonds des mieux doués et la Fondation universitaire. Les Fonds des mieux doués ouvre l'accès des études moyennes aux jeunes gens

qui se sont distingués au cours de leurs études primaires. Il dispose de ressources très importantes, 4,600,000 francs ont été distribués en prêts d'études au cours de l'année académique 1927-1928. Son action s'arrête au seuil des études universitaires.

C'est alors qu'intervient la Fondation universitaire, qui accorde son aide matérielle, environ un million tous les ans, aux jeunes intelligences capables de faire avec succès des études supérieures. Grâce à l'action coordonnée de ces deux Institutions richement dotées et bien administrées, nous sommes en droit d'espérer que dans l'avenir, plus encore que dans le passé, les esprits d'élite n'auront aucune peine à s'élever au rang où leur effort sera le plus utile pour la société. Souhaitons que parmi eux se trouvent en grand nombre les esprits curieux que ne satisfont pas les explications incomplètes et que passionne la recherche personnelle. Souhaitons que le peuple belge connaisse au cours de ce siècle une floraison scientifique dont le rendent digne ses exceptionnelles qualités d'intelligence et son ardeur au travail.

Mais le temps est loin où les découvertes scientifiques les plus importantes se faisaient avec un matériel simple, peu coûteux. A mesure que la Science progresse, les problèmes se compliquent et leur solution exige des installations de plus en plus spacieuses et des appareils toujours plus délicats et coûteux. Après la guerre, nos Universités, qui n'ont jamais été très riches, ont couru le danger mortel de voir leur effort stérilisé par le besoin. Mais ici aussi le secours est venu. A l'éloquent appel du Roi, le pays a répondu avec magnificence; en quelques semaines, cent dix millions ont été volontairement souscrits et mis sans condition à la disposition des savants. On peut affirmer que les revenus de ce capital, en s'ajoutant aux ressources antérieurement existantes, suffisent pleinement à couvrir les besoins actuels de la recherche scientifique et qu'aucune investigation ne sera plus arrêtée faute de moyens.

Ce sont là des événements dont on ne saurait assez proclamer la signification et l'importance. Il n'est pas un homme instruit dans ce pays qui, devant ces manifestations réitérées de la volonté du peuple belge de tenir son rang et de s'acquitter de ses obligations dans l'ordre de l'intelligence, n'ait pas senti dans tout son être un sentiment d'allégresse et de fierté.

Les pouvoirs publics et les particuliers ne sauraient assez se pénétrer de cette vérité que la Science est productrice de richesses, qu'aucun placement de capitaux n'est plus fructueux que ceux qui permettent l'avancement de nos connaissances.

On n'en saurait trouver de plus éclatante confirmation que dans l'étude de la médecine des pays chauds. Jusqu'il y a cinquante ans, d'immenses territoires situés sous les tropiques étaient fermés à la colonisation de la race blanche. Des maladies redoutables: malaria, fièvre jaune, choléra, peste, y sévissaient à l'état permanent, décimant les populations indigènes, éclaircissant rapidement les rangs des Européens téméraires qui s'y aventuraient. Ne connaissant rien de leur nature, on n'en pouvait prévenir les atteintes. On les attribuait à des miasmes qui empoisonnent l'air et l'eau. Tout dans la nature tropicale conspirait contre l'Européen, même le soleil et cette atmosphère de serre chaude sous laquelle la race blanche paraissait s'étioler par les effets pernicieux de l'anémie tropicale.

Cinquante années se sont passées et tout ce mystère est dissipé. Miasmes, mauvais air, anémie tropicale causée par la chaleur se sont évanouis comme un cauchemar. A leur place, il ne reste que des parasites inoculés à l'homme par des insectes dont nous connaissons les habitudes. Il n'est plus à l'heure actuelle une seule maladie tropicale dont nous ne connaissions la cause et, progrès plus remarquable, il n'existe pas une maladie tropicale, à l'exception de la fièvre jaune, contre laquelle nous ne possédions une arme efficace, un remède spécifique. Il est même piquant

de constater que nous sommes mieux armés contre ces fléaux redoutables que contre maintes des maladies qui sévissent sous nos climats. Ce bilan de cinquante années d'efforts est tellement brillant qu'il s'exprime en quelques mots, tel un magnifique bulletin de victoire. Mais, il faudrait des volumes pour décrire les péripéties de la lutte opiniâtre que quelques hommes de génie, grands amis de l'humanité, ont menée dans des conditions particulièrement pénibles pour arracher à la nature quelques-uns de ses secrets les plus malfaisants. A lire leurs mémoires, on est affligé d'apprendre combien peu leurs efforts, qui devaient avoir d'incalculables conséquences, furent compris par ceux qui eurent l'honneur d'y assister.

Sans eux, les régions tropicales seraient restées les terres inhospitalières que le voyageur traverse au plus vite de crainte d'y trouver la mort, et les immenses richesses qu'elles renferment seraient encore en grande partie inaccessibles à l'exploitation organisée, intensive, par la race blanche. Quelle démonstration plus éclatante de cette vérité pourrait-on donner que le creusement du canal de Panama, où s'engloutirent les capitaux et les vies humaines aussi longtemps que la malaria et la fièvre jaune sévirent dans ses chantiers? C'est un médecin américain, Gorgas, qui sut enfin triompher de ces fléaux et rendit possible l'achèvement de cette entreprise qui avait défié les forces humaines. Gorgas ne fit lui-même qu'une découverte. Il se borna à mettre à profit les notions nouvelles qui venaient d'être acquises sur la propagation de ces maladies. Il édita les mesures préventives qui découlent de la connaissance des mœurs des insectes convoyeurs, et, par une discipline de fer, il en imposa l'observation. Sa victoire fut complète, absolue.

Cet exemple nous conduit à considérer le dernier des trois points du programme scientifique précédemment esquissé, celui dont l'inobservance rendrait complètement inutiles les deux autres. Il consiste à organiser la société

de telle manière qu'elle sorte d'une nouvelle découverte scientifique tout le bien qui s'y trouve contenu. La réalisation n'en est jamais qu'imparfaite. Si paradoxal que cela paraisse à première vue, il est incomparablement plus facile à l'humanité de faire une découverte que d'en tirer parti. La découverte est l'œuvre de quelques-uns, d'une élite; l'exploitation de la découverte appartient au grand nombre, à la masse, et de par la loi de l'inertie, les masses sont lentes à se mettre en mouvement. Si pour juger de l'état de civilisation d'un pays il fallait choisir entre le nombre des inventions qui s'y font et le profit qu'on en fait, il faudrait sans hésiter donner la première place au second critère.

Les peuples les plus cultivés sont incontestablement ceux qui s'entendent le mieux à mettre en circulation les richesses élaborées dans les laboratoires et à introduire dans leurs mœurs les améliorations qui résultent du progrès des connaissances.

S'il en était autrement, les petits pays seraient toujours vaincus dans les luttes économiques, puisque leurs grands voisins possèdent nécessairement, au moins de façon absolue, un nombre plus élevé d'hommes éminents. Et, cependant, l'histoire montre que non seulement les petits pays ont prospéré, mais que souvent ils ont été les pionniers du progrès. Chez eux l'infériorité de nombre des forces productrices est compensée par de plus grandes facilités de diffusion des idées et des produits.

Lorsqu'une nation acquiert un domaine colonial étendu, le problème de l'organisation se pose à elle dans des conditions d'extrême difficulté. Dans les pays nouveaux, tout est à faire, sur des étendues immenses, par l'effort d'un nombre infime d'agents, souvent contre le gré de la population indigène, dont on bouleverse les habitudes.

Aussi n'est-il pas possible d'éviter les fautes et surtout les insuffisances. Un médecin belge pénétré des enseignements de l'école pourrait, à son premier voyage au Congo,

s'étonner de voir la plupart des villes privées d'eau potable et d'égouts, les maisons sans écran protecteur de toile métallique et beaucoup de colons affichant un superbe dédain des mesures de protection hygiénique. Il oublierait que dans notre pays aussi, beaucoup de villes de province vieilles et florissantes attendent encore les mêmes installations hygiéniques et que la plupart de nos concitoyens ne pêchent pas par un excès de scrupules dans l'observation des règles de la santé. Beaucoup de colons et de fonctionnaires se contentent de transporter là-bas certaines habitudes d'insouciance contractées au pays natal. Ajoutez que la chaleur du climat et les mille difficultés de l'approvisionnement ne tendent pas à stimuler les négligents.

Mais ces fautes ne sont pas propres au Congo. Elles se commettent dans le monde entier et particulièrement dans les régions tropicales. Les livres de médecine coloniale sont déjà pleins d'exemples de villes et de contrées qui avaient été purgées de la fièvre jaune ou de la malaria par une campagne sanitaire méthodique et énergique. Quelques années se passent, les habitants et les autorités ne sentant plus l'aiguillon du danger, relâchent leur effort et la maladie recommence ses ravages. Elle est comme la forêt équatoriale, qui a tôt fait d'envahir et d'effacer la clairière ménagée par la cognée. En cette atmosphère humide et chaude des tropiques, les forces hostiles sont en perpétuelle fermentation. Pour se préserver de leurs atteintes, il faut une attention toujours en éveil.

Ce sera une des fonctions du nouvel Institut royal colonial belge et particulièrement des médecins qui en font partie, de signaler au Gouvernement les progrès réalisés dans la connaissance des maladies tropicales et aussi dans l'organisation de la lutte contre elles en d'autres pays chauds. Il leur arrivera de lui demander les crédits nécessaires pour installer au Congo de nouveaux centres d'études ou développer les centres existants. Pour lui don-

ner à l'avance un exemple frappant des conséquences inattendues et incalculables que peuvent avoir certaines décisions prises à bon escient, qu'il me soit permis en terminant de raconter brièvement l'histoire d'une des plus grandes découvertes médicales de ces temps et de tous les temps. C'était en 1887. Une commission de fonctionnaires et de savants hollandais était allée faire une enquête aux Indes néerlandaises sur une épidémie de beri-beri, maladie mortelle qui sévit dans les pays d'Extrême-Orient. Un de ses membres, le Prof[r] Pekelharing, physiologiste à Utrecht, suggéra au Gouvernement d'établir à Weltevreden, dans l'île de Java, un laboratoire où l'on en ferait l'étude. Le conseil fut suivi. Deux années plus tard le directeur du laboratoire, le Prof[r] Eykman, observait une affection analogue au beri-beri humain chez les gallinacés de basse-cour, ce qui lui permit d'aborder l'étude expérimentale de la maladie. Après quelques années de recherches, il fut assez heureux pour démontrer que le beri-beri est d'origine alimentaire. On le produit à volonté chez l'animal et chez l'homme en leur donnant une alimentation composée exclusivement de riz décortiqué poli. Au contraire les animaux nourris de riz complet, dont les graines n'ont pas été débarrassées de la mince pellicule de son qui les enveloppe, ne contractent pas la maladie. On guérit les animaux atteints en ajoutant au riz poli qui leur sert de nourriture un extrait alcoolique de son.

La substance obtenue à l'état de traces dans cet extrait alcoolique a fait depuis une brillante carrière en médecine. Non seulement elle s'est révélée être le remède spécifique du beri-beri, mais un constituant indispensable de l'alimentation, sans lequel l'homme adulte dépérit et l'enfant cesse de se développer et meurt.

A la lecture des brillants résultats thérapeutiques d'Eykman, les physiologistes se souvinrent d'autres troubles de nutrition qui avaient été observés chez des animaux recevant une alimentation carnée mais que, faute de les com-

prendre, on avait négligés. Leur étude fut reprise à la lumière des faits mis à jour à Java. Et bientôt vinrent se ranger à côté de la substance extraite de son de riz, quatre autres substances de propriétés analogues qui sont actuellement connues sous le nom de vitamines. Leur liste n'est probablement pas close. Elles présentent les caractères communs d'être indispensables à la santé de l'homme et d'agir à l'état de traces. Toutes sont élaborées par les végétaux. Les animaux et l'homme, qui ne sauraient vivre sans elles, sont incapables de les fabriquer et sont obligés de les emprunter au règne végétal. La dernière venue de la série, qui porte le nom de vitamine D., est celle dont nous connaissons le mieux la constitution chimique. Elle favorise la fixation des sels de calcium sur le tissu osseux. Quant il est privé de vitamine D., le jeune enfant devient rachitique. Vous connaissez tous le rachitisme, cette maladie qui atteint la majorité des nourrissons élevés dans nos villes, arrête leur développement, déforme leur squelette et compromet parfois leur santé au point de les tuer. On la prévient et la guérit par l'administration de la vitamine D.

Ainsi les efforts tentés il y a quarante ans à Java pour y étudier une maladie très répandue en Extrême-Orient ont permis non seulement d'en découvrir la cause et le remède, ils ont enrichi la Science de l'alimentation d'un principe tout nouveau, d'importance primordiale. Enfin, par un retour inattendu des événements, ils ont abouti à la découverte d'un remède d'une maladie qui sévit chez les enfants de la race blanche dans son habitat d'Europe. Jamais ministre des colonies ne fut mieux inspiré que celui qui entendit la suggestion du professeur de physiologie d'Utrecht.

Si je me suis laissé aller à vous rappeler brièvement quelques faits expressifs de l'histoire de la médecine tropicale en ce dernier demi-siècle, c'est en me rendant compte que chacun d'entre vous pourrait, dans la Science

qu'il cultive, trouver autant d'exemples caractéristiques du progrès des connaissances et des bienfaits qui en résultent pour la société.

La création successive au cours de ces derniers années du Fonds des mieux doués, de la Fondation universitaire, du Fonds national des recherches sont les signes certains d'une renaissance des études en notre pays. Comme les organismes sains et vigoureux, notre peuple est sorti des épreuves de l'adversité plus vigoureux, plus décidé à développer ses forces, à accroître ses richesses.

L'Institut royal colonial belge sera un rouage nouveau de notre activité nationale. Il contribuera à établir une plus intime collaboration entre le monde des chercheurs et celui des réalisateurs. Sa création est une étape décisive de l'organisation scientifique de la Colonie.

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Séance du 3 mai 1929.

Après la séance d'inauguration de l'Institut, les membres de la section ont tenu leur première réunion au Palais des Académies.

Étaient présents : MM. Carton, Cattier, R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, Franck, R. P. Lotar, Louwers, Rolin, Rutten, Simar, Vandervelde.

Se sont excusés : MM. Renkin, Speyer.

En l'absence de M. Renkin, M. le Ministre d'État Vandervelde, le plus âgé des membres, préside la séance avec M. Simar comme secrétaire.

La section procède ensuite à l'élection de son directeur. M. Vandervelde est élu à l'unanimité, M. Simar est confirmé dans ses fonctions de secrétaire.

La section désigne dans son sein une sous-commission de trois membres chargée d'élaborer son programme d'études : MM. Rutten, Dupriez, Louwers sont chargés de cette mission.

La séance est levée à 16 h. 30 m.

Séance du 13 juin 1929.

La séance est ouverte à 15 heures sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. Cattier, R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, R. P. Lotar, Louwers, Rolin, Simar, Speyer.

Sont excusés : MM. Franck, Carton et Rutten.

La section procède à l'examen du programme d'études élaboré par MM. Dupriez, Louwers et Rutten.

A. — Partie administrative.

a) Nomination des membres associés. La section décide d'adopter une procédure du même genre que celle qui est suivie par l'Académie royale. Chaque membre associé sera présenté par deux membres effectifs. Puis aura lieu un premier vote à la suite duquel la section pressentira l'élu au sujet de son acceptation. A une séance ultérieure aura lieu le vote définitif.

Il est entendu qu'il n'est nullement indispensable de désigner d'emblée les trente membres associés prévus par l'arrêté organique. La section procédera avec prudence et examinera avec soin les titres des candidats. La proposition de nommer 1/3 de membres étrangers et 2/3 de membres belges est adoptée.

b) Attribution du prix triennal de littérature coloniale. Sur proposition de M. Cattier, le secrétaire est prié de fournir à la section une note précise sur les modalités du concours.

c) Nomination d'une commission pour l'histoire du Congo. Le secrétaire est invité à remettre à la section une note sur sa composition et les attributions de la commission spéciale établie en 1925 et supprimée par l'arrêté royal du 4 septembre 1928.

Le R. P. Charles demande que le terme « Histoire du Congo » soit entendu dans son sens le plus large et comprenne également les recherches d'archives nécessaires pour faire l'historique des anciennes missions qui ont opéré au Congo, dans l'Angola, au Mozambique, aux siècles passés.

La section examinera cette intéressante suggestion.

d) Nomination d'une commission pour l'élaboration d'un questionnaire relatif à l'ethnographie des populations congolaises. Cette question sera examinée dans une séance ultérieure, en présence de M. Franck, qui se propose de développer certaines idées au sujet de l'étude du droit indigène au Congo.

e) Intervention auprès du Gouvernement pour hâter les enquêtes démographiques dans la Colonie.

Cette question sera examinée lorsque M. Rutten sera présent.

f) Négociations avec la famille de feu O. Collet au sujet de l'*Encyclopédie congolaise.*

Avant d'entreprendre ces négociations, M. Cattier pense que l'on doit s'informer de la valeur réelle du vaste travail entrepris par feu O. Collet. D'ailleurs l'élaboration d'une encyclopédie congolaise sur le modèle de l'*Encyclopédie des Indes néerlandaises* n'est-elle pas une œuvre prématurée?

Nos connaissances au Congo sont encore fragmentaires.

Notre expérience coloniale est encore bien jeune et ne peut être comparée à celle des Néerlandais en Malaisie.

M. De Jonghe, tout en reconnaissant la justesse de ces observations, est cependant d'avis que l'entreprise de feu

O. Collet ne peut être abandonnée et qu'une encyclopédie de ce genre rendrait les plus grands services dans l'enseignement supérieur et même dans l'enseignement moyen.

La section charge le R. P. Charles et M. De Jonghe de se mettre en relation avec la famille de M. Collet et de voir à quelles conditions les dossiers documentaires seraient éventuellement remis à l'Institut. (Postérieurement à la séance, M. Carton, président de la Société belge d'Études coloniales, a fait connaître au secrétariat qu'il aurait une communication à faire au sujet de l'*Encyclopédie congolaise*.)

g) Questions à poser au concours pour la période 1930-1931. Montant du prix à attribuer.

Ce point ne pourra être traité utilement que lorsque sera connu d'une manière précise le Budget dont disposera l'Institut.

M. Cattier estime que si l'État a jugé nécessaire la création de l'Institut, il doit le doter largement. A son avis, il ne faut pas trop compter sur de gros subsides des sociétés. L'intervention du Fonds de Recherches scientifiques pourrait être envisagée, mais sous forme de subvention pour des recherches bien déterminées.

B. — Partie scientifique.

M. Louwers interprète cette partie du programme en ce sens que la section s'efforceca de provoquer, surtout de la part des membres associés ou même de personnes étrangères à l'Institut, des études rentrant dans le cadre indiqué. Ces études seront publiées par l'Institut.

Le cadre est définitivement fixé comme suit :

1. Ethnographie du Congo et des régions voisines;
2. Histoire du Congo;
3. Études démographiques;
4. Études économiques;
5. Politique indigène;

6. Missiologie;
7. Droit et législation;
8. Enseignement colonial.

L'alinéa concernant la propagande est supprimé, de même que la rubrique littérature. Cette dernière ne rentre pas dans les attributions de l'Institut, qui est un organisme scientifique.

Le R. P. Charles demande si l'Institut compte se faire envoyer, pour compte rendu par les auteurs ou éditeurs, les ouvrages importants concernant les questions coloniales.

Réponse affirmative. Les comptes rendus, lus aux séances de la section, seront également publiés.

La section envisage aussi la procédure à suivre pour le remplacement de feu O. Collet.

La section fixe au deuxième lundi de chaque mois, à 16 h. 30 m., la date de sa séance habituelle.

Par exception, la réunion prochaine aura lieu le lundi 8 juillet, à 17 heures.

La séance est levée à 16 h. 30 m.

Séance du 8 juillet 1929.

La séance est ouverte à 17 h. 30 m., sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. Carton, R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, R. P. Lotar, Simar, Speyer.

Se sont excusés : MM. Louwers, Rolin, Rutten.

M. Carton fait à la section une communication au sujet de l'*Encyclopédie congolaise* commencée par la Société belge d'Études coloniales, sous la direction de M. O. Collet.

M. Carton annonce que la famille Collet est disposée à se déssaisir de tous les manuscrits et dossiers sans rémunération. Il croit qu'une entente est possible avec la Société belge d'Études coloniales. M. Carton pose la question de savoir si, éventuellement, l'Institut royal colonial belge est disposé à entreprendre l'achèvement de cette œuvre importante.

M. Carton donne lecture de quelques notices déjà préparée et prises au hasard.

Il est unanimement reconnu qu'elles ne sont pas sans un réel intérêt, mais qu'elles doivent être revues et corrigées. Il est donc très probable qu'il en sera de même pour une partie des 10,000 mots que comprend l'*Encyclopédie*.

Dans ces conditions, M. Speyer se demande si l'Institut doit se charger d'une tâche aussi lourde. En outre, à supposer qu'il l'accepte, aura-t-il les ressources nécessaires pour assurer la publication de cette vaste *Encyclopédie?*

M. Carton, appuyé par plusieurs membres, est d'avis que nous ne pouvons laisser tomber une œuvre semblable et que l'Institut seul est capable de l'entreprendre et de l'achever.

Quant aux voies et moyens, M. Carton exprime le ferme espoir que le Département des Colonies subsidiera l'Institut de façon à lui permettre de publier l'*Encyclopédie*.

M. Vandervelde estime que la réussite est possible à condition de confier la direction de l'entreprise à un secrétaire général qui distribuera les dossiers, répartira les notices, tiendra les membres en haleine, bref, s'occupera de toute l'administration.

M. De Jonghe propose de confier cette mission à M. Th. Simar, qui lui paraît tout désigné et par ses attributions de Secrétaire général de l'Institut et par ses fonctions à la bibliothèque du Département.

Les membres se rallient à cette proposition. Ils chargent M. Simar de se rendre au domicile de M^me^ Collet et de voir d'une façon précise l'état des dossiers, de jeter des coups de sonde dans les notices déjà rédigées et de faire rapport à la section. M. Simar est également prié d'aviser M. le D^r^ Nolf, président de l'Institut, et de solliciter la collaboration éventuelle des deux autres sections.

La section procède ensuite à un premier examen des candidatures présentées pour le remplacement de feu O. Collet, et d'une première liste de candidatures de membres associés dont elle fixe le nombre à quinze.

La séance est levée à 18 h. 30 m.

Séance du 28 octobre 1929.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. Carton, Cattier, R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, R. P. Lotar, Louwers, Rolin, Simar, Speyer.

M. le Gouverneur général honoraire Rutten s'est excusé.

Projet de règlement d'ordre intérieur.

Après approbation du procès-verbal de la séance du 8 juillet, rectifié par MM. Carton et Speyer, la section aborde l'examen du projet de règlement d'ordre intérieur pour l'Institut.

Diverses modifications sont proposées au texte primitif. Vu la difficulté d'arriver à un accord entre les trois sections, M. Cattier propose de désigner dans chaque classe deux membres qui se mettront en rapport avec le Président et élaboreront un texte définitif.

La section approuve cette proposition et désigne MM. Dupriez et Speyer comme délégués.

Budget pour 1930.

La section, s'inspirant des propositions budgétaires faites par les deux autres sections, présente le projet suivant :

Pour l'ensemble de l'Institut :

1.	Frais de publication du *Bulletin* et des *Mémoires* fr.	100,000
2.	Frais exceptionnels pour 1930	25,000
3.	Dépenses diverses	25,000
4.	Bibliothèque	20,000

Pour la section :

5. Prix à décerner en 1930 50,000
6. Missions d'études coloniales 250,000

HISTOIRE ANCIENNE DU CONGO.

Dans une séance antérieure, le R. P. Charles avait proposé de faire établir par la section les fonds d'archives intéressant l'Histoire ancienne du Congo, jusqu'à quel point des fonds sont accessibles et utilisables et sous quelle forme ces documents pourraient être publiés par l'Institut.

La section donne son adhésion de principe à ce projet dont le R. P. Charles exposera les modalités à une séance ultérieure.

PRIX DE LITTÉRATURE COLONIALE.

La section désigne les membres de la commission chargée de décerner le prix de littérature coloniale pour la période 1926-1929. Feront partie de cette commission : le R. P. Charles, MM. De Jonghe, Rolin, Rutten, Speyer.

ENCYCLOPÉDIE CONGOLAISE.

M. le Dr Nolf, président de l'Institut, prie chaque section de nommer un délégué chargé d'examiner la documentation déjà réunie par feu O. Collet.

La section des Sciences morales et politiques désigne le R. P. Lotar.

COMMUNICATIONS DIVERSES.

M. Louwers annonce qu'il fera à la séance de novembre une communication sur l'*Annuaire de documentation coloniale comparée* pour 1928.

A cette séance, la section commencera l'examen des candidatures pour le remplacement de feu O. Collet, membre effectif, et des propositions pour les nominations de membres associés.

La prochaine réunion est fixée au lundi 25 novembre, à 16 heures.

La séance est levée à 18 h. 30 m.

Séance du 25 novembre 1929.

La séance est ouverte à 16 heures.

Sont présents : MM. Carton, R. P. Charles, De Jonghe, R. P. Lotar, Louwers, Rutten, Simar, Speyer.

Se sont excusés : MM. Franck et Rolin.

En l'absence de M. le Ministre Vandervelde, M. Speyer, doyen d'âge, préside.

A. — Partie scientifique.

La parole est donnée à M. Louwers, qui fait à la section une communication concernant le dernier volume de l'*Annuaire de documentation coloniale comparée*, publié par l'Institut colonial international (résumé en annexe).

M. le Président remercie M. Louwers de son intéressant exposé, qui sera continué à la prochaine séance

La discussion est ouverte.

M. le Gouverneur général Rutten explique pour quelle raison le rapport annuel sur l'activité de la Colonie apparaît si touffu et si bourré de faits. C'est le seul moyen, dit-il, de renseigner les Chambres législatives sur le mouvement de la vie de la Colonie.

Le rapport est un mémoire documentaire et non un ouvrage de propagande.

M. Rutten ne partage pas le scepticisme de M. Louwers au sujet des statistiques du rapport de 1927. Il pense que ces statistiques ont été dressées avec impartialité. Les données ont été prises au hasard dans des villages indigènes, des villages déjà évolués et des villages artificiels. Il est également excessif de tirer de la dénatalité dans les centres artificiels un argument décisif en faveur de la dimi-

nution de la population indigène. Dans ces centres artificiels, il n'y a guère de femmes.

Les calculs devraient être faits d'après le nombre de ménages.

M. Rutten fait également une observation au sujet de la main-d'œuvre. Lorsque les administrateurs territoriaux déclarent que dans leur territoire il y a des disponibilités en main-d'œuvre, il faut les croire. Ils sont plutôt portés à soustraire leurs secteurs à l'action des recruteurs, en dissimulant les disponibilités ou en déclarant qu'il n'en existe pas.

Cependant, M. Rutten estime qu'au point de vue main-d'œuvre la question est assez inquiétante.

Toutefois, le nombre des entreprises européennes peut augmenter — avec mesure — grâce aux progrès de l'outillage et au meilleur rendement des travailleurs.

D'après le R. P. Charles, c'est à tort que M. Louwers a parlé de l'affection des indigènes pour le régime français. Au Sénégal peut-être, mais en Indo-Chine et en Afrique du Nord, les deux races demeurent foncièrement hostiles et l'on n'y constate guère d'assimilation.

M. De Jonghe revient sur la question de l'absence de femmes dans les centres artificiels. Il y a une disproportion formidable entre le nombre d'hommes et le nombre de femmes. Il est pénible de constater que le recrutement à grande distance est la cause de ce phénonème dont les conséquences, au point de vue de la moralité et de la natalité, se devinent aisément.

Autre observation : M. De Jonghe comprend très bien que les sociétés considèrent comme trop lourdes les charges qu'elles ont assumées au point de vue de l'entretien des travailleurs. Mais cette situation résulte en dernière analyse de l'appui que l'administration leur a prêté dans le recrutement.

Il faut revenir le plus tôt possible au recrutement libre, sans intervention de l'État.

M. Carton croit que pour une très grande part la rapidité du développement de l'exploitation industrielle et commerciale au Congo, depuis quelques années, doit être imputée aux bénéfices importants réalisés par les sociétés qui, vendant les produits de leur activité en monnaie appréciée, n'augmentaient les traitements et salaires de leur personnel blanc et indigène que dans une mesure inférieure au taux de la dépréciation monétaire. L'adaptation des traitements et salaires va réduire ces bénéfices, arrêter la création de nouvelles industries et peut-être provoquer la disparition des moins solides parmi celles qui existent. Le prolème du recrutement perdra une partie de son acuité.

M. Louwers, tout en reconnaissant la justesse de cette observation, estime cependant que dans bien des régions les salaires payés aux indigènes sont encore dérisoires et que l'ajustement n'est pas terminé.

B. — Partie administrative.

La section procède à l'examen du texte définitif du règlement d'ordre intérieur.

Des divergences de vues se manifestent à propos du mode d'élection (art. 4 et 6).

M. Speyer pense que pour aboutir il vaut mieux traiter cette question dans une réunion de tous les membres de l'Institut.

M. le Secrétaire général est prié de demander à M. le Dr Nolf, président, la convocation d'une séance plénière dans la première quinzaine de décembre.

La section décide de reporter à la réunion de décembre l'examen des candidatures pour le remplacement de feu O. Collet comme membre effectif et pour la nomination de membres associés.

La séance est levée à 18 h. 15 m.

Séance du 16 décembre 1929.

La séance est ouverte à 16 heures, sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. Carton, Cattier, R. P. Charles, De Jonghe, Franck, R. P. Lotar, Louwers, Rolin, Simar, Speyer, membres.

S'est excusé : M. Rutten.

Le procès-verbal de la séance du 25 novembre est adopté avec une petite modification proposée par M. Carton.

Projet du R. P. Charles concernant la publication des archives de l'ancien Congo.

Le projet (exposé en annexe) est adopté. Feront partie de la commission chargée, au nom de la section, de la direction générale des publications : MM. Cattier, R. P. Charles et Simar.

Communication scientifique.

M. Louwers achève son exposé de documentation coloniale concernant les colonies italiennes et portugaises.

La séance est levée à 18 h. 30 m.

Communication au sujet de la publication des archives congolaises.

1. — *Ce que nous avons.*

Le Département des Colonies a cédé à l'Institut royal colonial les documents copiés ou photographiés avant la guerre aux archives du Vatican et de la propagande, par les soins de MM. Simar et De Jonghe, et concernant l'Histoire de l'ancien Congo.

Ces matériaux, bouleversés par les Allemands en 1914-1918 et dispersés par les transferts, se trouvaient dans un désordre tel qu'ils étaient pratiquement inutilisables.

Heureusement, grâce à l'inventaire descriptif partiel qui en avait été publié par nos deux collègues avant la guerre, j'ai pu réussir à les reclasser complètement et à identifier les lacunes — assez peu importantes — qui s'y rencontrent.

Ces documents forment une masse inégalement intéressante, mais très précieuse, de pièces concernant l'ancien Congo : de 1630 à 1817. L'ensemble se monte à environ 8,000 feuillets d'archives, presque tout étant constitué par des originaux.

2. — *Ce qui nous manque.*

En dehors des lacunes, provenant de la disparition de plusieurs pièces que j'ai pu retrouver et qui seraient vite comblées, cette masse imposante est loin de contenir tout ce qui dans les archives romaines concerne l'ancien Congo. Même en se tenant aux seuls fonds de la propa-

gande, les *Miscellanea* ne sont pas représentées. C'est cependant dans cette catégorie qu'on a le plus de chance de découvrir les ouvrages de linguistique, les mémoires spéciaux, les petits traités synthétiques d'histoire congolaise, qui n'ont pas été classés dans les volumes de correspondances ou d'actes de congrégations (les seuls que nous possédions).

De plus, il faudrait absolument et d'urgence inventorier et photographier les archives considérables et accessibles de Saint-Paul de Loanda. L'évêché de San-Salvador ayant été joint, dès le XVII[e] siècle, à celui de Saint-Paul de Loanda, toutes les pièces relatives au Congo sont réunies dans cette dernière ville, au moins toutes celles qui sont postérieures à la prise et au pillage de la cité par les Hollandais calvinistes en 1641 (24 août).

Enfin, les archives portugaises de Torre do Tombo devraient aussi être examinées. Elles n'ont été publiées que très partiellement par Païva-Manso et ses successeurs.

Les fonds particuliers d'archives des congrégations religieuses missionnaires ne seront pas universellement accessibles. Il est sage de ne pas trop compter de ce côté sur de larges autorisations.

3. — *Ce qu'il faudrait faire.*

Je propose à la section de nommer une sous-commission d'histoire, composée de trois ou quatre membres et qui serait chargée, au nom de la section, de la direction générale des publications historiques concernant l'ancien Congo. Elle ferait rapport deux fois par an, ou plus souvent si besoin en était. Elle établirait des prévisions budgétaires pour le travail de recherches et d'édition. Elle obtiendrait le concours d'archivistes qualifiés et d'historiens pour la publication et l'annotation des textes. Elle examinerait les travaux de ces derniers avant de les faire paraître. Elle négocierait avec les directions responsables

pour obtenir l'accès et l'utilisation des archives étrangères, et elle prendrait, d'accord avec la section, la responsabilité scientifique de nos éditions en cette matière.

Je répète qu'il me paraît nécessaire de ne pas prolonger les délais. Il est urgent de prendre date, sous peine de voir notre initiative devancée par des concurrents.

La procédure que je me permets de suggérer aurait encore l'avantage de grouper autour de l'Institut une pléiade d'historiens coloniaux, de susciter dans les revues savantes des articles éclairant l'histoire de l'ancien Congo, des études comparatives de colonisation ou d'ethnographie et d'intéresser la Science historique à notre Belgique africaine.

Aujourd'hui, en l'absence de toutes archives accessibles, la plupart de nos savants ne peuvent le faire.

Communication faite par M. Louwers sur l'« Annuaire de Documentation coloniale comparée »
(Année 1928, t. I).

Le but poursuivi par l'Institut colonial international, en publiant l'*Annuaire de documentation coloniale comparée*, est de mettre à la disposition du public s'intéressant aux problèmes de la colonisation une documentation qui lui permette de suivre, annuellement, en ses manifestations officielles, la vie des principaux types de colonies.

Les documents reproduits sont de deux espèces : 1° les rapports officiels, statistiques ou notices donnant des renseignements sur certains aspects : administratif, politique, social ou économique des colonies passées en revue; 2° le texte des lois, décrets, ordonnances, arrêtés et règlements présentant un caractère d'ordre général.

Le premier volume renferme la documentation concernant le Congo belge, les Indes néerlandaises, les colonies italiennes et portugaises pour l'année 1928.

A. — Congo belge.

Partie documentaire.

L'*Annuaire* a publié de larges extraits du rapport du Gouvernement sur l'activité de la Colonie pendant l'année 1927.

Une observation préliminaire s'impose : le rapport est volumineux, bourré de faits, substantiel, mais il semble fait par pièces et morceaux, sans liaison nette entre les diverses parties. On ne peut en dégager une doctrine ou des vues politiques d'ensemble.

Les rapports dressés par les colonies anglaises sont de format beaucoup plus maniable, moins volumineux, se bornant à des observations d'ordre général, sans se perdre dans les détails.

Le Gouvernement italien vient de faire paraître une brochure sur les colonies du royaume, qui constitue une synthèse intéressante sur l'œuvre poursuivie dans les colonies et les résultats acquis. Elle est bien présentée et abondamment illustrée. Mais ce travail semble fait plutôt pour la propagande que pour la documentation officielle.

Dans les colonies françaises on ne rédige pas de rapport annuel, mais les gouverneurs profitent de certaines circonstances pour faire un discours où ils exposent les grandes lignes de la politique coloniale qu'ils envisagent et passer en revue l'œuvre accomplie l'année précédente.

La situation du Gouverneur général du Congo belge ne lui permet pas évidemment de publier des documents de caractère aussi personnel.

Mais la rédaction des rapports sur l'activité de notre Colonie gagnerait à s'inspirer de l'exemple des autres colonies.

Du rapport de **1927**, il y a lieu de mettre particulièrement en lumière les renseignements qui sont donnés sur les deux points suivants :

1° La situation démographique de la Colonie;

2° Les disponibilités en main-d'œuvre.

1. — *Situation démographique.*

Le rapport signale que l'Administration s'est livrée à des enquêtes minutieuses pour déterminer les mouvements de la population de la Colonie; mais on reconnaît qu'on n'a pu se livrer qu'à des sondages. Les enquêtes semblent avoir été faites avec soin. Les statistiques fournies sont nettement optimistes en ce qui concerne le taux de la natalité dans les villages examinés; mais le rapport

n'indique pas d'après quelles règles ces statistiques ont été faites. Ont-elles été opérées dans les régions les plus diverses ou au hasard? Ont-elles été faites dans les communautés où sévit le recrutement et là où les grandes maladies épidémiques ont exercé leurs ravages? Il faudrait avoir la réponse à ces questions et à bien d'autres pour apprécier la valeur des enquêtes effectuées.

Si les constatations faites dans les villages de l'intérieur autorisent l'optimisme, les résultats de l'enquête dans la population indigène des centres européens sont alarmants. On constate à Coquilhatville un excédent de mortalité sur les naissances s'élevant à 19.3; à Léopoldville, il est de 10.3.

2. — *Disponibilités en main-d'œuvre.*

Le rapport fournit des statistiques très détaillées sur la situation de la main-d'œuvre dans les différents districts de la Colonie et en dégage les conclusions.

Ces conclusions sont loin d'être favorables.

Les pourcentages permis ont été dépassés dans plusieurs districts; les disponibilités se font de plus en plus rares.

Ces statistiques exposent la situation de 1927; depuis lors elle n'a pu que s'aggraver, car les entreprises européennes se sont multipliées dans les derniers temps d'une manière considérable. Les journaux ont donné, il y a quelques jours, un communiqué d'où il résulte que pour les trois premiers trimestres de l'année en cours (1929), 28 sociétés nouvelles ont été créées; 39 autres ont augmenté leur capital. On a demandé au public belge une somme globale de 880,775,000 francs, somme qui, en réalité, doit être sensiblement supérieure du fait que toutes ces émissions furent faites avec primes.

On ne peut s'empêcher, devant cette constatation, de se demander comment on pourra concilier le développement de toutes ces entreprises avec les disponibilités minimes de la main-d'œuvre. Nous courons au-devant de

très graves mécomptes. Ce ne sont cependant pas les avertissements.qui auront manqué.

Qu'on se rappelle le rapport de la Commission de protection des indigènes, en 1919, et son cri d'alarme angoissé; les discussions des deux Congrès coloniaux de 1921 et 1926; les conclusions de la Commission de la main-d'œuvre.

La multiplicité de toutes ces entreprises postule le travail forcé; or, le travail forcé constitue une erreur non seulement du point de vue moral mais des points de vue social, politique et économique. Dans ce domaine, il a nettement pour résultat de fausser le jeux des lois économiques et d'établir la prospérité d'un pays sur des bases artificielles. Dans le régime du travail forcé, pour ne prendre qu'un exemple, les salaires n'étant plus librement consentis sont généralement dérisoires; les prix de revient s'en trouvent influencés et c'est sur ces bases que l'on échafaude entreprises sur entreprises. Mais quand la loi normale doit reprendre son cours, tout est bouleversé. Cette question devrait faire l'objet d'une étude approfondie des milieux scientifiques.

Partie législative.

Le rapport reproduit ensuite les parties les plus importantes de la législation de la Colonie pendant l'année 1928.

On doit reconnaître que dans le domaine législatif pendant cette année, comme pendant les trois années précédentes, l'activité de la Colonie a été modérée, l'attention étant aux problèmes d'ordre matériel et économique.

Signalons, toutefois, le décret créant le Comité national du Kivu; l'arrêté créant l'Institut royal colonial belge; les décrets réglant la distribution et la standardisation de l'énergie électrique, matière que le législateur, dans d'autres colonies, a abordé dans le même temps, ce qui montre les progrès de l'usage de l'électricité dans les colonies; les

mesures de protection des travailleurs indigènes prises dans les différentes provinces en exécution des décrets sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

B. — Indes néerlandaises.

Partie documentaire.

La situation des Indes néerlandaises est fort différente de celle de notre empire africain. Les problèmes qui s'y posent sont autres. Les Indes comptent, en effet, 50 millions d'habitants dont 37 millions pour Java (279 habitants par km^2). Le budget s'élève, pour 1928, à 807 millions de florins en dépenses et 810 millions en recettes.

L'*Annuaire* reproduit de larges passages du rapport du Gouverneur général au « Volksraad » sur la politique intérieure des Indes pendant l'exercice 1927-1928. Ce rapport est consacré presque exclusivement aux diverses manifestations des mouvements nationalistes qui se sont produits pendant ce temps.

La plus violente de ces manifestaitons est le mouvement communiste. Le rapport analyse avec beaucoup de détails les causes de ce mouvement et les mesures qui ont été prises pour le réprimer et en empêcher le retour. Parmi les causes, il y a lieu de signaler que l'administration, trop absorbée par de multiples besognes de bureaucratie, a perdu le contact avec l'ensemble de la population et n'a pas pu s'intéresser, comme il l'eût fallu, aux questions qui la préoccupaient; aussi s'est-on appliqué à remédier à cet état de choses en élaguant la tâche bureaucratique — si l'on peut ainsi s'exprimer — des fonctionnaires politiques.

En ce qui concerne les mesures prises vis-à-vis des communistes, il faut noter l'internement des plus notoires avec leur famille dans des centres agricoles où l'on se préoccupe de les rééduquer. Le rapport qui donne sur ce sujet de très amples détails déclare que cette méthode aboutit à d'excellents résultats.

Une autre manifestation du mouvement nationaliste est le mouvement islamique dirigé par Tjokroaminoto. Il a pour but de relever l'Islam de sa situation d'infériorité par rapport à l'Occident et poursuit une action politique de non-coopération à l'égard du «Volksraad». Il a en vue l'indépendance nationale; mais le rapport constate que ce mouvement a relativement peu de succès, tiraillé qu'il est par des influences diverses qui jettent dans le groupe la zizanie.

Le troisième mouvement est le «Boedi Otomo». C'est une association à couleur d'un nationalisme convaincu faisant preuve de bonne volonté vis-à-vis du Gouvernement, mais il est poussé en avant par les jeunes.

Enfin, il y a la poussée générale des intellectuels et de tous les partisans d'une grande Indonésie qui sont recrutés surtout dans la jeunesse indigène.

La lecture du rapport donne nettement l'impression qu'il règne dans la plus grande partie des Indes néerlandaises une sorte de fermentation et d'aspiration vers l'indépendance.

Où tout cela conduira-t-il?

On ne doit pas méconnaître que toutes les colonies sont appelées tôt ou tard à des manifestations du même genre. Aussi les Gouvernements coloniaux devraient-ils avoir constamment sous les yeux cette perspective et s'appliquer par une politique habile à fondre leurs colonies dans l'unité nationale [1]. On dit que la France obtient à cet égard des résultats plus sensibles que d'autres grands États coloniaux.

L'*Annuaire* reproduit ensuite presque en entier le rapport de la « Javabank » pour l'exercice 1927-1928.

C'est un document extrêmement intéressant, bourré de renseignements et de chiffres, mais d'une lecture peut-être

[1] Ceci n'exclut pas, à mon sens, le respect des coutumes et des civilisations indigènes dans ce qu'elles ont de compatible avec les principes supérieurs de notre civilisation.

assez dure. Ce rapport constate que l'année **1927**, tout en étant encore une année de crise, a été dans son ensemble, au point de vue économique, meilleure que l'année **1926**.

Cette dernière fut marquée par la baisse importante des prix du caoutchouc, du sucre et de l'étain, les trois grands produits sur lesquels s'appuie l'économie générale des Indes néerlandaises.

Le rapport analyse longuement l'influence que ce phénomème a exercée sur la structure économique des Indes.

Le commerce et l'industrie, s'étant préparés à l'avance à la baisse du prix des produits, ont pu, dans une certaine mesure, y parer et n'ont éprouvé aucune difficulté vraiment sérieuse. Il n'en fut pas de même pour les finances de l'État, dont les recettes diminuèrent dans une proportion considérable.

La crise a été en partie atténuée par l'augmentation de la production, Elle a atteint surtout les produits des plantations indigènes, ce qui a entraîné une diminution du pouvoir d'achat de la population indigène avec comme conséquence la diminution des importations.

Devant la réduction de la valeur des produits, l'auteur du rapport conclut qu'il y a lieu d'organiser une réadaptation des prix et de compenser la réduction de ceux-ci par une meilleure organisation du travail et du rendement des entreprises. Il ne faut pas compter sur les mesures artificielles parfois envisagées. Les finances de l'État ont aussi à se réadapter. Les dépenses doivent être diminuées et être mises en rapport avec les recettes.

Pour parer à de nouvelles crises, l'État doit, dans les années d'abondance, se constituer des réserves. Le rapport constate que le Gouvernement des Indes n'avait pas pris cette précaution. Il se montre optimiste en ce qui concerne l'avenir, parce que l'organisation financière des Indes, qu'il analyse, est excellente.

Il faut tirer de ces événements une moralité : c'est qu'un pays a tort de baser sa prospérité économique sur la production d'un nombre très limité de produits.

Il y a lieu de retenir encore du rapport les constatations suivantes : augmentation constante de la production indigène depuis 1913; augmentation corrélative des importations; dans les importations, diminution d'année en année de la part des pays d'Europe en faveur des pays baignés par le Pacifique.

Partie législative.

Cette partie est assez peu étendue. Parmi les documents reproduits, citons : une ordonnance du Gouverneur réglementant l'allocation des subsides aux hôpitaux privés, la loi sur la nationalité néerlandaise, les ordonnances réorganisant l'administration intérieure des Indes en vue d'assurer une plus grande décentralisation des services.

C. — Colonies italiennes.

Parmi les renseignements divers, sont insérés deux discours par lesquels M. Federzoni, ministre des colonies, a fixé les directives de la politique coloniale du gouvernement fasciste. Il a insisté particulièrement sur la nécessité de favoriser le peuplement de la Tripolitaine par l'établissement de familles de cultivateurs italiens.

A ce programme correspond l'organisation du crédit agricole en faveur de la colonisation capitaliste et paysanne.

Le Gouvernement italien semble donc mettre au premier plan de ses préoccupations la colonisation de peuplement.

Le décret du 7 juin 1928 confirme d'ailleurs cette observation. L'article 1er stipule, en effet, que les territoires du patrimoine domanial, en Tripolitaine et en Cyrénaïque, sont concédés pour la mise en valeur agricole en vue du peuplement par des familles de paysans italiens ou bien, si la chose n'est pas possible, pour la mise en valeur agricole pastorale ou industrielle.

Législation.

A signaler :

1° Le décret du 28 juin 1928, réglementant le fonctionnement des communautés israélites autochtones. Ces communautés conservent une sorte d'autonomie qui leur permet de pourvoir aux besoins du culte et de la bienfaisance, surveillent les institutions israélites existant dans la circonscription, exercent les fonctions et services publics qui leur sont délégués par les lois et règlements et pourvoient même à l'instruction civile, dans la mesure de leurs moyens.

2° Le décret du 22 novembre 1928 créant l'Institut colonial fasciste qui est autant un organisme de propagande qu'un centre d'études scientifiques proprement dites. Il comprend un grand nombre de membres qui paient une cotisation; celle-ci est modique : 10 lires par an, pour les membres adhérents.

3° La loi du 26 juin 1927, organisant l'administration de la Tripolitaine et de la Cyrénaïque. Ce décret supprime les institutions à tendances parlementaires qui existaient auparavant, et renforce les pouvoirs du Gouverneur général, qui relève directement du Ministère des Colonies. Le Gouverneur général est assisté par un Conseil de gouvernement, qui ressemble à notre Conseil colonial, et par un conseil général constitué de membres nommés par décret du Ministre sur proposition du Gouverneur, parmi les citoyens italiens métropolitains et libyens.

Dans chaque district sont constituées des administrations municipales avec conseils municipaux dont les membres sont nommés par le Gouverneur général.

Quant aux populations nomades ou semi-nomades, elles sont réparties en tribus ou sous-tribus placées sous l'autorité de chefs désignés selon les règles traditionnelles et nommés par décret du Gouverneur général.

4° Le décret du 25 octobre 1928, concernant l'organisa-

tion judiciaire pour la Tripolitaine et la Cyrénaïque. Ce décret organise, notamment, le fonctionnement des tribunaux indigènes. Il prévoit plusieurs institutions intéressantes; dans ses grandes lignes, cependant, l'organisation judiciaire qu'il règle est conçue suivant le système en vigueur dans la plupart des jurys latins.

D. — Colonies portugaises.

A signaler :

1° Le décret du 5 novembre 1928, réorganisant le Conseil colonial sous la nouvelle dénomination de Conseil supérieur des Colonies, composé de membres de droit et de membres nommés par le Ministre des Colonies.

2° Le décret du 29 septembre 1928, réglant les services de vérification supérieure de l'Administration financière des Colonies (système des inspections périodiques à charge de fonctionnaires spécialement recrutés parmi le personnel supérieur de cette Administration).

3° Le décret du 6 décembre 1928, qui constitue la charte du travail.

Ce décret constitue une œuvre des plus originales. Il embrasse vraiment tous les problèmes du travail. C'est d'ailleurs une œuvre de large étendue, puisque le décret ne contient pas moins de 428 articles.

Nous en reproduisons quelques-uns en raison de leur importance.

Le décret ayant proclamé la liberté du travail, pour des fins privées, en assure le respect par la disposition de l'article 38, ainsi conçu :

« Il est défendu aux autorités : de recruter les indigènes pour des particuliers; d'accompagner ou de faire accompagner les subordonnés par leurs recruteurs; de fournir à ceux-ci des agents de l'autorité; d'exiger des recruteurs le payement des taxes, impôts ou émoluments, de per-

mettre que les recruteurs offrent aux indigènes ou aux chefs des dons quelconques, en un mot de poser tout acte qui pourrait passer pour une contrainte exercée à l'égard des indigènes. »

Le décret organise minutieusement les obligations d'ordre social imposées aux maîtres et patrons vis-à-vis des noirs engagés; à cet égard l'article **244** formule :

« L'assistance médicale obligatoire à assurer aux travailleurs comprend :

» 1. L'assistance proprement dite et les opérations de petite chirurgie en cas de maladies survenant durant l'accomplissement des contrats;

» 2. Les interventions chirurgicales en cas d'accident de travail;

» 3. La vaccination contre la variole ou autres traitements préventifs de maladies contagieuses;

» 4. Les soins donnés par les patrons ou par des infirmiers. »

Les articles suivants précisent ces obligations. Il est intéressant de les noter en présence de la campagne qui se poursuit dans les milieux d'affaires de toutes les colonies, contre les charges sociales que partout les États colonisateurs ont été amenés à organiser pour assurer la santé des ouvriers embauchés en nombre de plus en plus grand par les entreprises. C'est une conséquence du développement de l'activité coloniale qui est un phénomène de l'époque moderne.

« Art. **245**. — L'assistance médicale peut être donnée soit dans les organismes particuliers installés par les patrons, soit dans les organismes d'assistance clinique que le Gouvernement possède dans chaque colonie.

» Art. **246**. — Ces organismes particuliers doivent être soit des hôpitaux dirigés par un médecin et disposant du personnel auxiliaire d'infirmiers, soit :

» 1. Des infirmeries dirigées par un infirmier européen capable;

» 2. Des postes sanitaires de première classe dirigés par un infirmier européen;

» 3. Des postes sanitaires de seconde classe dirigés par un infirmier européen ou indigène.

» Art. 247. — Les patrons qui emploient en permanence plus de 100 travailleurs devront installer un poste sanitaire de 2e classe :

1. Si le nombre de travailleurs est de 300 à 500, un poste sanitaire de 1re classe;
2. De 500 à 800 travailleurs, une infirmerie.

» Art. 248. — Avec plus de 1,000 travailleurs, les patrons devront installer un hôpital.

» Art. 249. — Les patrons qui emploient moins de 100 travailleurs sont tenus de les assister en cas de maladie légère ou de les envoyer aux hôpitaux, infirmeries ou postes médicaux du Gouvernement. Dans ces établissements, les travailleurs seront traités gratuitement.

» Art. 250. + unique. Dans certains cas, une taxe d'assistance pourra être réclamée aux patrons.

» Art. 252. — Les patrons peuvent s'associer pour l'établissement des organismes d'assistance.

» Art. 253. — Il leur est permis également, moyennant payement d'une taxe spéciale, de se libérer de cette obligation, s'il existe un organisme d'assistance du Gouvernement à moins de 20 kilomètres.

» Art. 254. — Dans le cas où les travailleurs ne pourraient être traités convenablement dans les organismes privés, ceux-ci seront envoyés dans l'organisme du Gouvernement le plus proche, et les dépenses d'hospitalisation et de traitement médico-chirurgical seront à la charge du patron.

» Citons encore cet article original concernant le salaire:

» Art. 197. — L'article 197 fixe les règles suivant lesquelles les salaires seront établis, en tenant compte de l'impôt indigène que chaque travailleur doit payer anuellement : salaires par jour de 1 à 1 ½ % du total de cet impôt; salaires par mois de 25 à 40 % du même total ».

4° Le décret du 1er septembre 1928, promulguant la charte organique de l'Angola dans le sens d'une large décentralisation administrative.

5° L'ordonnance législative du 9 mars 1928, créant les services de collaboration en Angola, dans le but de peupler la colonie de citoyens portugais et organisant, à cette fin, le crédit agricole.

6° L'ordonnance du 11 août 1928 établissant le « Fonds des routes » dans les colonies du Mozambique.

Séance du 18 janvier 1930.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. Carton, Cattier, R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, R. P. Lotar, Louwers, Rolin, Rutten, Simar, Speyer, membres.

S'est excusé : M. Franck.

Élections.

La section procède à l'élection de M. Gohr, en remplacement de feu O. Collet, membre effectif, et de quinze membres associés belges et étrangers.

Élection d'un vice-directeur pour 1930.

M. le Gouverneur général Rutten est élu.

Commission administrative.

Le R. P. Charles et M. Speyer sont désignés comme délégués de la section au sein de la Commission administrative de l'Institut.

Divers.

Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M^{me} Collet informant l'Institut qu'elle désire conserver par devers elle la documentation rassemblée par feu O. Collet, en vue de l'*Encyclopédie congolaise*.

Le projet est donc provisoirement abandonné. Il sera remplacé par une autre proposition émanant de la Section des sciences techniques. Elle consisterait à faire, en 1930, la mise au point des différentes sciences coloniales, sous une forme succincte, mais précise, comme les Hollandais

l'ont fait dans un ouvrage récemment paru et intitulé : *Science in the Netherlands east Indies.*

COMMUNICATION SCIENTIFIQUE.

M. De Jonghe fait une communication de grand intérêt où il expose le résultat des recherches du R. P. Tanghe sur les Ngbandi.

En terminant, M. De Jonghe émet le vœu de voir attribuer un prix au meilleur ouvrage qui étudierait les rapports entre les langues banoues et les langues soudanaises dans la zône frontière de ces deux familles linguistiques. Cette question sera portée à l'ordre du jour d'une séance prochaine.

M. Louwers analysera, à cette réunion, le second volume de l'*Annuaire de documentation coloniale comparée* pour 1928.

La séance est levée à 18 h. 30 m.

COMMUNICATION PAR M. DE JONGHE.

Les Ngbandi, d'après le dernier ouvrage du R. P. TANGHE, BASILE.

Le R. P. Tanghe, missionnaire de la préfecture de l'Ubangi, a fait paraître en flamand une étude ethnographique importante sur la peuplade des Ngbandi.

Les Ngbandi, improprement appelés Mogwandi ou Bagwandi, n'appartiennent pas à la famille linguistique bantoue, mais forment une branche du groupe linguistique soudanais.

Leur langue a été étudiée soigneusement par le R. P. Benjamin Lekens, auteur de plusieurs livres classiques en Ngbandi.

Leurs mœurs et coutumes ont été plus particulièrement étudiées par le R. P. B. Tanghe dans une série d'articles

parus dans la revue *Congo* et dans les livres *De Slang bij de Ngbandi*, dans Congo-Bibliotheek II, bij Goemare, Brussel, 1921; et *De Ziel van het Ngbandivolk.* Congo-Bibliotheek XXVIII.

L'ouvrage, que je me permets de présenter aujourd'hui à l'institut royal colonial belge, est intitulé *De Ngbandi naar het leven geschetst. Congo-Bibliotheek* XXIX, Brugge, 1929, met 288 bladzijden en 113 uitbeeldingen.

La matière est subdivisée en quatre chapitres :

1. Les institutions familiales : *a*) place des personnes dans la famille; *b*) événements principaux de la vie familiale.

2. Le village : *a*) rôle des personnes dans les villages; *b*) événements principaux de la vie de village.

3. La vie morale : *a*) le mal; *b*) le bien; *c*) le beau; *d*) leurs défauts; *e*) leur musique; *f*) les tabous; *g*) enfants de malheur.

4. La religion : *a*) Vie religieuse : l'Être suprême, les grands esprits, les esprits des ancêtres; *b*) rôle, dans la Vie religieuse, des animaux (serpents, léopards, etc.), des esprits (esprits des eaux, esprits régionaux, esprits du village, esprits de la famille).

Je n'ai pas l'intention de passer en revue tous ces phénomènes de la vie sociale.

Je me bornerai à signaler trois coutumes qui m'ont paru les plus typiques dans l'organisation de la famille.

La première concerne le droit d'aînesse, de primogéniture. Chez les Ngbandi, l'aîné d'une famille ne doit jamais être placé sous l'autorité d'un puîné. A la mort d'un aîné, ses frères lui succèdent, de préférence à ses fils. Et, chose étrange, à défaut de frères et de fils, des sœurs peuvent exercer le droit d'aînesse.

Le privilège de l'aîné consiste à posséder et entretenir la hutte des ancêtres, à détenir le kengo et le couteau du léopard. C'est l'aîné qui est chargé des offrandes faites aux ancêtres.

En second lieu, les coutumes relatives à l'oncle Kiya paraissent d'autant plus intéressantes que les Ngbandi se classent parmi les peuplades dites patriarcales, ce qui n'implique pas que la parenté maternelle soit négligée. Au contraire, les relations créées par la parenté maternelle sont plus durables que celles créées par la parenté paternelle : les premières persistent pendant trois ou quatre générations, tandis que les dernières s'effacent généralement au bout de la deuxième génération.

Les Ngbandi appellent Kiya le frère consanguin de la mère. Cet oncle maternel — à l'encontre des frères germains ou utérins de la mère — joue un rôle très important par rapport à son neveu.

Par extension ils appellent Kiya les habitants du village de l'oncle Kiya (donc du village natal de la mère, puisque le mariage est patrilocal), et même du village natal de la grand'mère paternelle et de la grand'mère maternelle.

Dans son village Kiya, le neveu jouit de tous les droits civiques.

Si son père ne lui procure pas en temps utile une lance et un bouclier, il les réclame à son oncle Kiya.

Si son père ne lui donne pas la dot pour prendre femme, l'oncle Kiya doit s'exécuter, et la femme ainsi épousée jouit d'une protection spéciale. Chose plus extraordinaire encore, si l'oncle Kiya néglige de donner à son neveu une dot pour le mariage, celui-ci peut enlever une femme du village Kiya avec cette conséquence que les enfants issus d'un tel mariage appartiendront au village Kiya (matrilinéalité).

De plus, le neveu a droit à la tête de tout gibier tué par son oncle Kiya. Il est en quelque sorte le messager et l'informateur de celui-ci. En cas de décès du neveu, la nouvelle doit être annoncée discrètement au village Kiya, sous menace de représailles de la part de celui-ci.

L'intérêt de ces coutumes consiste en ceci, qu'elles participent au patriarcat et au matriarcat : le neveu exerce des droits civiques dans le village natal de sa mère, mais

uniquement lorsqu'il y a dans ce village un frère consanguin (non germain, ni utérin) de la mère. L'enfant appartient normalement à la famille de son père, mais dans le cas d'un oncle Kiya il enrichit aussi la famille de sa mère.

Enfin, chez les Ngbandi, la tante paternelle joue un rôle important dans le ménage de son frère. Elle est appelée wo to=femme-père. Si la nièce est accusée d'avoir eu des rapports avec des hommes, c'est elle qui, devant la hutte des ancêtres, recevra sa confession. Il arrive aussi que la tante paternelle procure une dot à ses neveux, dont elle est ainsi réellement la femme-père.

Quant à la nièce, elle appelle « mon mari » le mari de sa tante paternelle.

Cette appellation, qui paraît bizarre à première vue, devient logique si l'on tient compte de la dot. La dot d'une sœur est généralement remployée par le frère. Le frère se sert de la dot de sa sœur pour indemniser la famille de sa femme. Il devient donc en quelque sorte le garant de la stabilité du ménage de son beau-frère. Si ce ménage est brisé soit par la fugue, soit par la mort prématurée de la femme, le frère de celle-ci, mis dans l'obligation de restituer la dot qu'il a remployée, préférera donner ou promettre en mariage sa fille. La nièce devient ainsi l'épouse de l'ancien mari ou du veuf de sa tante paternelle.

Il arrive aussi que le mari de la tante paternelle renonce en faveur de son fils à son droit de mariage avec sa nièce. Dans ce cas, nous avons une des deux formes de mariage entre cross-cousins : le mariage d'un cousin avec la fille de son oncle maternel. Un tel mariage peut donc, chez certaines peuplades, s'expliquer comme une conséquence du remploi par un frère de la dot de sa sœur.

Je crois pouvoir conclure que l'étude du R. P. B. Tanghe, fruit d'une vingtaine d'années d'apostolat, s'impose à l'attention des ethnologues, et qu'elle fait honneur à la Science coloniale belge. Ed. De Jonghe.

Séance du 17 février 1930.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. le Ministre d'État Vandervelde, directeur de la section.

Sont présents : MM. le R. P. Charles, De Jonghe, Dupriez, Gohr, R. P. Lotar, Louwers, Rutten, Simar, Speyer, membres effectifs; Ryckmans, Vanderkerken, Wauters, membres associés.

Se sont excusés : MM. Franck et Rolin.

Communication de M. Louwers.

M. Louwers analyse le second volume de l'*Annuaire de Documentation coloniale comparée*, publié par l'Institut Colonial International pour 1928. Ce volume concerne les Colonies françaises. M. Louwers signale les principaux documents concernant l'ensemble des Colonies françaises et ceux qui sont spécialement consacrés à l'Indo-Chine et à l'Afrique Équatoriale.

Cette communication sera continuée à la séance prochaine.

Proposition de M. Speyer.

M. Speyer propose à la Section de mettre à l'étude les modifications éventuelles à la Charte coloniale qui constitue, depuis plus de vingt ans, le statut organique de notre empire africain.

Cette intéressante suggestion est adoptée en principe.

Le Secrétaire général est prié de demander aux divers membres quelles seraient, à leur avis, les questions qui

mériteraient examen ou les articles qui devraient être remaniés.

PRÉSENTATION D'OUVRAGES.

Le Secrétaire général présente à la Section divers ouvrages qui ont été adressés gracieusement à l'Institut.

Ce sont les ouvrages suivants :

KIRK : *The economic aspects of the native segregation in South-Africa;*

SOL et HARANGER : *Recueil général et méthodique de la législation et de la réglementation des Colonies françaises* (T. I.);

MURRAY : *The School in the Bush. Critical study of the theory and practice of native education in Africa.*

Ces volumes feront l'objet d'une note à insérer dans le *Bulletin* ou d'une communication plus détaillée à une prochaine séance.

La séance est levée à 18 h. 15 m.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Séance du 3 mai 1929.

La séance est ouverte à 16 heures, sous la présidence de M. le Dr Nolf, président de l'Institut.

M. Robert remplit les fonctions de secrétaire.

Sont présents : MM. Bruynoghe, De Wildeman, Droogmans, Fourmarier, Gérard, Nolf, Robert, Rodhain, Schouteden, R. P. Vanderyst.

La Section procède tout d'abord au vote pour la nomination de son président et de son secrétaire.

Elle choisit M. Nolf comme président et M. Robert comme secrétaire provisoire.

Les sciences qui feront l'objet de l'activité de la Section sont passées en revue en examinant quels sont les membres qui pourront s'occuper plus spécialement de chacune d'elles.

On trouve ainsi :

Géographie physique, Géologie : 5 membres;
Chimie, Onialogie : 1 membre;
Botanique, Zoologie, Entomologie : 2 membres;
Agriculture, Elevage : 3 membres;
Médecine, Hygiène : 5 membres.

La Section ayant à proposer des listes pour la nomination des futurs membres associés, M. le Président pro-

pose que chacun soumette des listes pour la prochaine séance.

— Adopté.

M. Fourmarier suggère de faire ces listes de façon telle qu'il y ait à peu près un tiers d'étrangers et deux tiers de nationaux, sans que cette proposition ait un caractère de rigidité qu'elle ne doit pas comporter.

La prochaine séance est fixée au 3e samedi du mois de juin à 14 heures.

Séance du 15 juin 1929.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le Dr Nolf, président de l'Institut.

M. Robert remplit les fonctions de secrétaire.

Sont présents : MM. Bruynoghe, De Wildeman, Droogmans, Fourmarier, Gérard, Leplae, Nolf, Pieraerts, Robert, Rodhain, Schouteden et R. P. Vanderyst.

Le Président rend un hommage ému à la mémoire de M. Jules Cornet, membre de la Section, décédé le 17 mai dernier.

Le Président propose de mettre à l'étude un projet de règlement plus détaillé applicable à la Section.

Une commission du règlement est nommée. En font partie MM. Nolf, De Wildeman, Fourmarier et Robert.

Cette commission se réunira le 20 juillet à 11 heures.

Le Président fait connaître à la Section qu'un secrétaire permanent qui assistera aux séances des trois Sections, sera nommé incessamment.

Proposition de pourvoir au remplacement de Jules Cornet.

Après discussion, il est décidé à l'unanimité de proposer que M. H. Buttgenbach passe de la troisième à la deuxième section et remplace M. Cornet.

Les membres associés.

La proposition des membres belges et étrangers sera fixée après accord avec les deux autres sections. La deuxième section estime que la proportion devrait être de deux tiers de Belges et un tiers d'étrangers.

Présentation d'ouvrages.

M. Leplae présente l'ouvrage de M. Hegh : *Les tsés-tsés*. Une lettre de remerciements lui sera envoyée.

Séance du 27 juillet 1929.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le Dr Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Bruynoghe, De Wildeman, Fourmarier, Leplae, Nolf, Pieraerts, Robert, Schouteden et R. P. Vanderyst.

Sont excusés : MM. Buttgenbach, Droogmans, Gérard, Rodhain.

Le Président félicite de sa nomination M. Simar, secrétaire général, qui assiste à la séance. La création d'un secrétariat permanent rendra les plus grands services à l'Institut.

Il annonce que les négociations entamées entre le Ministère des Colonies et celui des Sciences et Arts au sujet de l'installation éventuelle de l'Institut au Palais des Académies paraissent prendre une tournure favorable. Il est probable, suivant les indications données par le Secrétaire général, que l'Institut siégera dès octobre prochain dans la salle des séances de l'Académie.

Le Secrétaire général est prié de donner lecture du projet de règlement d'ordre intérieur de l'Institut, élaboré dans la matinée, par une petite commission formée par MM. Nolf, De Wildeman, Fourmarier et Robert.

Il est décidé que ce projet sera soumis pour avis aux autres sections par les soins du Secrétariat général.

La section adopte ensuite son règlement spécial, dont le texte sera remis à chacun des membres.

Une discussion s'engage entre divers membres au sujet

du mode de présentation et du nombre de membres associés qui seront nommés à la séance du mois de décembre.

Finalement, la section prend les décisions suivantes :

1° Les membres proposés seront répartis en quatre groupes.

2° Dans chacun des quatre groupes sera choisie une première liste de quatre membres dont la nomination sera proposée à M. le Ministre des Colonies. Trente-deux candidats seront donc soumis au vote de la section.

3° Ces seize membres seront répartis dans la proportion approximative de deux tiers de membres belges et d'un tiers de membres étrangers.

4° La nomination des quatorze membres restants est reportée à une date ultérieure.

Les candidatures, présentées par deux membres, seront examinées en octobre prochain.

Le Secrétaire général donne lecture d'un rapport de M. le Dr Gérard sur les travaux de M. Hegh. M. Gérard propose d'accorder à l'auteur une récompense pécuniaire. Cette proposition est renvoyée à une séance ultérieure.

Le séance est levée à 15 h. 30 m.

Séance du 19 octobre 1929.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le Dr Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, De Wildeman, Gérard, Leplae, Pieraerts, Rodhain, Schouteden, R. P. Vanderyst, membres.

Se sont excusés : MM. Broden, Droogmans, Fourmarier.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la réunion.

Le Président aborde le premier point à l'ordre du jour :

Propositions budgétaires pour 1930.

Le Secrétaire général, qui a communiqué aux membres les propositions de la section technique, fait remarquer que certains postes concernent l'ensemble de l'Institut.

Après une discussion, à laquelle prennent part les divers membres, la Section fait les propositions suivantes :

A. — *Pour l'ensemble de l'Institut.*

1° Frais de publication du *Bulletin* et des *Mémoires* (au lieu de 75,000 francs) fr.	100,000
2° Frais de recherches et d'expériences scientifiques (en Europe)	25,000
3° Frais exceptionnels pour 1930	25,000
4° Dépenses diverses	25,000
5° Bibliothèque	20,000

B. — *Budget particulier de la Section.*

6° Prix à décerner en 1930 fr. 50,000

La Section n'est pas d'avis de soumettre des questions au concours. Elle préférerait récompenser par l'attribution de prix, les auteurs d'ouvrages importants sur les questions coloniales rentrant dans ses attributions.

7° Missions d'études au Congo. fr. 250,000

La Section estime que l'Institut ne devrait pas octroyer des bourses de voyage spéciales aux diplômés universitaires. Elle émet le vœu que le Gouvernement prenne les mesures nécessaires pour que les autres catégories d'universitaires jouissent des avantages accordés aux médecins, et que la préférence soit accordée aux lauréats du concours universitaire.

QUESTION DE L' « ENCYCLOPÉDIE CONGOLAISE ».

Le Secrétaire général donne connaissance du projet d'*Encyclopédie congolaise* élaboré par feu O. Collet, sous le patronage de la Société belge d'Etudes coloniales. Cette œuvre considérable devrait être reprise et achevée par l'Institut royal colonial belge.

Deux sections ont déjà donné leur adhésion de principe.

M. le Président propose qu'une commission, composée d'un membre par Section, soit chargée d'examiner la documentation rassemblée par M. Collet et fasse rapport à l'Institut.

Cette proposition est adoptée. M. De Wildeman est désigné comme délégué de la Section.

CANDIDATURES DE MEMBRES ASSOCIÉS.

Afin de fixer avec plus de précision ses attributions spéciales, la Section décide que celles-ci seront réparties comme suit : sciences minérales, sciences botaniques et zoologiques, sciences agronomiques, sciences médicales et pharmaceutiques. Les modifications nécessaires seront apportées éventuellement à l'arrêté royal organique.

Le vote aura lieu à la réunion de décembre.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 16 novembre 1929.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le D^r Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM.Bruynoghe, Buttgenbach, De Wildeman, Droogmans, Gérard, Pieraerts, Robert, Rodhain, Schouteden, R. P. Vanderyst, membres.

Se sont excusés : MM. Broden, Fourmarier, Leplae.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la réunion.

Règlement d'ordre intérieur de l'Institut.

La section procède à l'examen du règlement général d'ordre intérieur, dont le texte a été arrêté par une commission restreinte composée de délégués des trois Sections.

Le texte définitif est adopté avec quelques modifications de détail.

La Section décide de porter à l'ordre du jour d'une prochaine séance le règlement spécial de la section.

Commission administrative.

MM. Droogmans et Rodhain sont désignés comme délégués de la Section des Sciences naturelles et médicales au sein de la Commission administrative qui sera chargée de gérer les finances de l'Institut.

Le Président prie le Secrétaire général de proposer aux autres Sections la modification du statut organique de l'Institut, concernant la Commission administrative.

Celle-ci serait composée de six membres (deux par Section) au lieu de huit prévus par l'arrêté.

Divers.

La Section des sciences techniques estime que l'Institut devrait lui-même octroyer des bourses de voyages aux diplômés universitaires qui désirent faire un séjour dans la Colonie ou dans les colonies voisines. La Section des sciences naturelles juge au contraire que ces bourses doivent être octroyées par le Gouvernement, qui a déjà accordé des avantages de ce genre aux médecins.

Le Président est d'avis que les deux formules ne sont pas contradictoires. Le Gouvernement sera pressenti. De son côté, l'Institut, disposant de crédits pour missions d'études, peut subsidier les jeunes savants qui désirent continuer leurs recherches au Congo ou dans une autre colonie.

Le Secrétaire général est prié de faire une proposition dans ce sens à la Section des Sciences techniques.

Présentation d'ouvrages.

Le D[r] Béchet fait hommage à l'Institut de ses *Etudes d'Economie coloniale sur la grande faune et l'éléphant du Congo Belge.* — Des remerciements lui seront adressés.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 21 décembre 1929.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le Dr Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM.Bruynoghe, Buttgenbach, De Wildeman, Droogmans, Gérard, Leplae, Pieraerts, Rodhain, Schouteden, R. P. Vanderyst, membres.

S'est excusé : M. Fourmarier.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la réunion.

Le Président rend un hommage ému à la mémoire de M. le Dr Broden, membre de l'Institut. Il rappelle le dévouement de M. Broden à la cause coloniale, dont il fut un des pionniers, et souligne l'importance de son œuvre scientifique, comme directeur du Laboratoire de Léopoldville et comme directeur de l'École de Médecine tropicale. La Section des sciences naturelles et médicales de l'Institut perd en lui un de ses membres les plus distingués et les plus compétents.

La section procède à l'élection de 21 membres associés belges et étrangers.

Divers.

1. Le Secrétaire général fait connaître à la Section que M. le Ministre des Colonies demande l'avis de la Section au sujet d'un subside assez important demandé par les promoteurs d'une géologie universelle dont l'édition a été décidée au récent congrès de Prétoria.

MM. Buttgenbach, Fourmarier et Robert sont priés de faire rapport à ce sujet.

2. M. Leplae suggère à la Section de demander à M. le Ministre des Colonies la désignation d'un de ses membres pour participer aux travaux du Congrès de médecine vétérinaire qui aura lieu en 1930, à Londres.

M. Rodhain présente la même motion à propos du Congrès antimalarien d'Alger en 1930.

3. M. De Wildeman exprime l'avis que le Département des Colonies devrait en tout état de cause consulter l'Institut, avant de désigner les délégués aux différents congrès qui intéressent les sciences coloniales.

Il demande à la Section d'émettre un vœu en ce sens. Cette proposition est admise.

A l'ordre du jour de la prochaine séance sera inscrite une communication de M. De Wildeman, sur des plantes à graines chaulmoogriques de notre Colonie.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 18 janvier 1930.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le D^{r} Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM.Bruynoghe, Buttgenbach, De Wildeman, Droogmans, Gérard, Pieraerts, Robert, Schouteden, R. P. Vanderyst, membres.

S'est excusé : M. Fourmarier.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la réunion.

« Encyclopédie congolaise ».

Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre par laquelle M^{me} Collet fait connaître à l'Institut sa détermination de conserver par devers elle la documentation rassemblée par feu O. Collet, pour le *Dictionnaire encyclopédique congolais*.

Le projet est donc abandonné provisoirement. Par contre, la Section des Sciences techniques propose de publier en 1930 une sorte de « mise au point » des différentes sciences coloniales, sous une forme concise, mais scientifique.

La Section des Sciences naturelles examinera le projet nouveau, dès qu'il lui sera présenté. Mais *a priori*, elle se demande si cet ouvrage ne fera pas double emploi avec d'autres publications projetées pour l'année du Centenaire.

Elle préférerait avant tout la publication d'un index bibliographique des sciences congolaises, œuvre pour laquelle l'Institut paraît tout désigné.

Elle prie le Secrétaire général de transmettre ce vœu à la Section des sciences techniques.

NOMINATION D'UN DIRECTEUR ET D'UN SOUS-DIRECTEUR POUR 1930.

M. le Dr Nolf est confirmé dans ses fonctions de Directeur de la session pour 1930.

M. Droogmans est nommé Vice-Directeur.

REVISION DU RÈGLEMENT D'ORDRE INTÉRIEUR DE LA SECTION.

L'article 9 est modifié comme suit :

L'impression de travaux de personnes étrangères à l'Institut ne pourra être décidée qu'après examen par un membre ou par une commission désignée par la Section.

COMMISSION ADMINISTRATIVE.

Le Secrétaire général donne lecture de l'arrêté royal du 19 décembre 1929, apportant diverses modifications aux articles 3 et 5 du statut organique de l'Institut.

COMMUNICATION SCIENTIFIQUE.

M. De Wildeman fait une intéressante communication sur des plantes à graines chaulmoogriques de notre Colonie. A la suite de cet exposé, la Section, vu l'importance du sujet, décide de constituer une commission chargée de fixer les modalités d'une enquête à effectuer au Congo et en Belgique sur les plantes africaines à huile chaulmoogrique.

Cette commission sera composée de MM. De Wildeman, Dubois (membre associé), Pieraerts et R. P. Vanderyst.

La séance est levée à 15 h. 30 m.

Règlement d'ordre intérieur de la Section des Sciences naturelles et médicales.

ARTICLE PREMIER. — Le bureau se compose du Directeur, du Vice-Directeur et du Secrétaire général.

ART. 2. — La séance, quel que soit le nombre des membres présents, s'ouvre à l'heure précise, indiquée sur la carte de convocation.

ART. 3. — En cas d'absence du Directeur et du Vice-Directeur, le fauteuil est occupé par le plus ancien membre de la Section.

Lorsque plusieurs membres ont été élus dans la même séance, l'âge détermine leur rang d'ancienneté dans la liste des membres.

ART. 4. — Le Directeur peut admettre à la séance des savants de distinction étrangers au pays.

ART. 5. — Le Directeur donne lecture de l'ordre du jour immédiatement après l'adoption du procès-verbal.

Ne sont admis, pour être lus en séance, que les écrits dont la rédaction est entièrement achevée et qui sont indiqués à l'ordre du jour.

ART. 6. — Quand un écrit est accompagné de planches hors texte, l'auteur en prévient le Secrétaire général. L'impression du texte et la gravure des planches sont votées séparément.

En cas de disjonction, l'auteur peut s'opposer à l'impression de son travail.

ART. 7. — Si une planche doit occasionner des dépenses extraordinaires ou si plusieurs planches sont jointes à une notice, le vote pour l'impression est différé; et, à la séance suivante, le Secrétaire général présente un devis des frais qui seront occasionnés par la gravure ou la lithographie.

Art. 8. — Le bureau juge quels sont, parmi les mémoires reçus pour l'impression, ceux qui doivent être imprimés les premiers.

Il a égard : 1° à la date de la présentation du mémoire; 2° aux frais qui seront occasionnés par la publication; 3° à ce que les différentes branches dont s'occupe la Section soient représentées dans ces publications.

La décision du bureau est rendue exécutoire par la sanction de la Section.

Art. 9. — L'impression de travaux de personnes étrangères à l'Institut ne pourra être décidée qu'après examen par un membre ou par une Commission désignée par la Section.

Art. 10. — La Section ne fait pas de rapport sur les ouvrages déjà livrés à la publicité.

Sont exceptés les ouvrages sur lesquels le Gouvernement demande l'avis de la Section.

Art. 11. — La Section ne délibère que sur des propositions écrites et signées.

La délibération sur une proposition réglementaire n'a lieu que dans la séance qui suit celle de la présentation.

Toute proposition que la Section n'a pas prise en considération ou qu'elle a écartée après discussion ne peut être représentée dans le cours de l'année académique.

Art. 12. — Quand la Section se constitue en Comité secret, elle se compose de ses membres effectifs seulement.

Le Comité secret est de rigueur :

1° Pour la présentation et l'élection aux places vacantes;

2° Pour la discussion des articles réglementaires;

3° Pour la formation des programmes et le jugement des concours.

Sont toutefois admis au Comité secret les membres associés, les membres effectifs des deux autres Sections, lorsqu'ils ont été désignés pour faire partie du jury sur la proposition des commissaires.

Art. 13. — Les pièces destinées à être lues en séance publique sont préalablement soumises à la Section.

COMMUNICATION

Sur des plantes à huiles chaulmoogriques du Congo belge,

par E. DE WILDEMAN.

Depuis longtemps on se préoccupe dans notre Colonie de la lutte contre les maladies qui déciment les populations indigènes ou diminuent la vigueur des races africaines. Trop souvent cependant encore on attache de l'importance surtout aux médicaments qui nous viennent du dehors, alors que dans nos colonies il existe, fort probablement, pour la plupart des maladies, des remèdes que nous n'avons pas cherché suffisamment à mettre en vedette par une étude approfondie.

C'est, pensons-nous, une grave erreur de dire que l'indigène n'a rien à nous apprendre, que nous, au contraire, nous devons tout lui apprendre.

Certes, il est de notre devoir et de notre intérêt de donner une instruction pratique, dans tous les genres, à nos indigènes congolais, mais nous aurions aussi à les questionner pour tâcher de tirer profit des connaissances accumulées depuis des siècles.

Parmi les maladies que l'on a eu dans ces dernières années à combattre, nous nous arrêterons à la lèpre, dont on a cherché depuis peu à enrayer les effets, par l'emploi des huiles de Chaulmoogra, dont les principaux producteurs sont des représentants des genres *Hydnocarpus* (*Taraktogenos*), *Gynocardia*, *Asteriastigma*, tous origi-

naires de l'Asie tropicale, dont les huiles ont des valeurs très différentes (¹).

Certains de ces producteurs ont été mis en culture dans diverses régions tropicales. En Asie, des essais assez nombreux ont été tentés par les Anglais, qui, même en Malaisie, ont étudié au point de vue culture et propriétés médicinales : *Hydnocarpus anthelmintica*, *Taraktogenos Kurzii*, dont les huiles paraissent devoir être considérées comme très semblables pour leur teneur en acides chaulmoogrique et hydnocarpique (²).

Même en Afrique, la culture des *Hydnocarpus* a été essayée, et des résultats obtenus; mais si l'on a pu en Uganda, par exemple, réussir quelques semis, et si des plants de **1925** ont atteint actuellement plus de **2** mètres de hauteur, s'ils ont même fleuri, on a dû noter la perte de toutes les fleurs qui sont tombées avant d'avoir fourni leurs fruits. Il s'agit des derniers essais de l'*H. Wightiana*.

Au Congo des plantes chaulmoogriques ont été introduites, mais nous ne connaissons pas encore les résultats de ces tentatives.

Mais si au point de vue médical des résultats des plus intéressants ont été obtenus, s'ils indiquent que la lèpre pourra être combattue avec certains succès, il semble y avoir des indications peu favorables à un emploi de l'huile de Chaulmoogra pour lutter contre cette grave maladie tropicale.

(¹) GEORGI et GUNN LAY TEIR, Oil from Hydnocarpus anthelmintica, in *Malayan Agric. Journal*, XVII (1929), n° 6, p. 171.

(²) La littérature sur les huiles chaulmoogriques est des plus considérable; en 1922, le Department of Agriculture de Washington, dans son *Bulletin*, n° 1057, rendait compte de l'exploration conduite au Siam, Burma, Assam et Bengale, par M. ROCK, résumant la littérature jusqu'à cette époque.

Sans poursuivre la revue de cette littérature, nous signalerons, à titre documentaire, deux notices récentes et encore peu connues :

Chaulmoogra oil, in BULL. IMP. INST., 27, 3, p. 364 (1929), extrait du *Bull. du Département de l'Agriculture de Ceylan;*

Chaulmoogryl derivatives of Lactates and Salicylates, par SANTIAGO et A.-P. WEST, in *Philip. Journ. of Science*, 34, 4 (1929), p. 405.

Si des insuccès doivent vraiment être enregistrés avec des huiles dites de Chaulmoogra, il faudrait naturellement, avant de certifier la faillite de ce médicament, rechercher si les huiles utilisées présentaient tous les caractères chimiques et physiologiques de l'huile typique, car des plantes botaniquement très affines peuvent posséder des caractères chimiques différents.

Il est probable que si les divers types du genre *Hydnocarpus* renferment dans leurs graines un produit utile pour combattre la lèpre, les principes actifs, encore sommairement définis, se trouvent peut-être en quantité variable, ce qui expliquerait le résultat différent de certaines expériences.

Les lèpres à combattre sont-elles d'ailleurs identiques au point de vue médical?

Il est certes de toute première nécessité pour les services d'hygiène de notre Colonie de se livrer à une enquête sur l'action de ces huiles de Chaulmoogra d'origine exotique, et provenant des typiques *Hydnocarpus Taraktogenos*, dont le *H. Kurzii* (King) Warb. (= *Taraktogenos Kurzii* King) paraît être un des meilleurs producteurs.

Mais, déjà en 1921, dans son résumé de nos connaissances sur les huiles végétales, notre confrère et ami le Prof[r] Jumelle, de la Faculté des Sciences de Marseille, avait donné une énumération des plantes à huiles, à acides chaulmoogriques qui comportait :

Hydnocarpus Kurzii (King) Warb.
— *Wightiana* Bl.
— *anthelminthica* Pierre,
— *venenata* Gaertn.,
— *Alcalae* C. DC.,
— *alpina* Wight,
Gynocardia odorata R. Br.,
Flacourtia cataphracta Roxb.,
Pangium edule Reinw.

appartenant à la grande famille des Flacourtiacées, dont les deux dernières espèces paraissent devoir être indiscutablement rayées de la série des plantes à acides chaulmoogriques.

L'étude de la graine de *Pangium* a été reprise récemment en Malaisie [1], et des conclusions des chimistes du Département de l'Agriculture de Malaisie, on doit admettre définitivement que les huiles de *Pangium* semi-siccatives ne possèdent pas les propriétés optiques caractérisant celles des *Hydnocarpus*, voisins systématiquement.

Mais les graines renferment en quantité un glucoside cyanogénétique dont la présence a été signalée il y a longtemps par le D[r] Greshoff, l'ancien directeur du Musée colonial de Harlem.

Déjà à cette époque le Prof[r] Jumelle signalait deux plantes présentes en Afrique :

Cochlospermum Gossypium (L.) DC., dont la valeur comme plante à huile chaulmoogrique devient douteuse, et

Oncoba echinata Oliv. (= *Caloncoba echinata* (Oliv.) Gilg), de la même famille que les *Hydnocarpus* et sur laquelle l'attention a été attirée sous le nom indigène « Gorli », en Afrique occidentale française.

Depuis, d'autres espèces du genre *Caloncoba* ont été signalées comme produisant une huile assez riche en acides actifs, sans que pour cela on ait conseillé l'emploi de ces huiles en thérapeutique.

Citons parmi ces espèces, se rencontrant dans notre Colonie :

Caloncoba glauca (P. Beauv.) Gilg,
— *Welwitschii* (Oliv.) Gilg,

que l'on classait antérieurement dans le genre *Oncoba*.

Le moment semble venu, pour le Gouvernement de notre Colonie, comme pour les hommes de science, médecins,

(1) GEORGI et GUNN LAY TEIR, Kepayang oils, in *Malayan Agricultural Journal*, XVII (1929), n° 11, p. 392.

chimistes et botanistes, de multiplier les enquêtes sur ces plantes, afin d'étudier la valeur de ces essences chaulmoogriques africaines.

La première indication sur la propriété chaulmoogrique de certaines espèces de ce genre date somme toute de **1913**, année pendant laquelle MM. Goulding et Akers publièrent dans des procès-verbaux de la Société chimique de Londres une étude sur la présence de l'acide chaulmoogrique dans l'huile de Gorli, qui fut démontré être l'*Oncoba echinata* Oliv. (= *Caloncoba echinata* (Oliv.) Gilg), dont les documents provenaient de Sierra-Leone.

Plus récemment M. R. Mathivat, dans une thèse de la Faculté de pharmacie de Paris, a repris cette étude, et en octobre dernier, notre confrère et ami le Prof^r Perrot, de la Faculté de pharmacie de Paris, et M. Th. François [1] ont fait ressortir au point de vue chaulmoogrique une certaine équivalence entre les espèces dont nous voudrions signaler la présence plus ou moins fréquente dans le domaine de notre Colonie.

MM. Perrot et François résument, dans le tableau que nous nous permettons de reproduire ci-après, les caractéristiques des graines de trois espèces de *Caloncoba* ci-dessus [2].

MM. Perrot et François concluent de l'examen des chiffres de ce tableau qu'il y a des analogies profondes entre les huiles extraites de ces trois groupes de graines; on doit cependant observer qu'il y a pour certains caractères, de quelque importance, des différences et que pour l'huile de *C. glauca*, bien des caractères sont manquants

Comme le font ressortir avec raison MM. Perrot et François, si l'on compare le rendement en huile, l'infériorité est

[1] Les espèces chaulmoogriques africaines, in *Bull. Sciences pharmacologiques*. Paris, XXXVI, n° 10, oct. 1929, p. 551.

[2] Nous ne pouvons reprendre ici toute la littérature relative à cette question; nous renvoyons pour des détails à la note de MM. Perrot et François.

	Caloncoba echinata (Gorli).	*C. glauca* (Peirier) 1927.	*C. Welwitschii* (Mathivat) 1929.
Dimension des graines . . .	5-9 × 3-5 mm.	9-10	5-8 × 2-4 mm.
Poids moyen d'une graine . .	48 mmgr.	»	42 mmgr.
Rendement en huile % . . .	46-49	19	44
Point de fusion	40°-42°	»	38°
Densité	0.9286 à 32°	»	0.942 à 15°
Indice de réfraction	1.4740 à 31°	»	1.4750 à 30°
Déviation polarimétrique. . .	»	+ 60°8 à 24°	+ 51°40 à 15°
Pouvoir rotatoire spécifique . .	+ 56°10′	»	+ 54°8 à 15°
Acidité (oléique) %	4.5	»	7
Indice de saponification . . .	184.5	»	184
Indice d'iode	98	86.03	84

considérable pour le *C. glauca*, et ils ajoutent : « Malgré le pouvoir de rotation élevé de l'huile extraite des graines de cette espèce, qui indique une teneur importante en acides actifs, il ne semble pas avantageux de l'utiliser pour la préparation d'une huile thérapeutique ».

C'est en 1927, dans *Togo-Cameroun*, revue publiée par l'Agence économique des territoires africains sous mandat (1), que le pharmacien Peirier a publié les données rappelées ci-dessus pour le *C. glauca*. Vu l'intérêt de cette question, la revue a repris cette étude au point de vue botanique et cultural, en publiant des notes de M. Pascalet, ingénieur d'agriculture au Cameroun. Cette note aurait également été publiée dans le *Bulletin* de la Chambre de Commerce de Douala (Cameroun) et a été reprise dans le *Bulletin* de l'Agence générale des Colonies (2).

(1) Cf. *Togo-Cameroun*, magazine mensuel. Paris, 1927, p. 404, et 1929, p 65.

(1) *Bull. de l'Agence générale des Colonies*, XXII, n° 249, oct. 1929, p. 1074.

M. Pascalet conclut que d'une plantation de 600 à 1,000 pieds par hectare, il serait possible d'obtenir 300 à 500 kg. de graines et de 140 à 200 kg. d'huile.

« C'est donc un faible rendement à l'hectare en matière grasse », dit l'auteur, mais il ajoute assez judicieusement: « Mais il ne faut pas oublier que l'huile de chaulmoogra atteint un prix si élevé que son succédané pourra bénéficier d'un prix de vente intéressant », et, plus loin, après avoir fait voir que ce *Caloncoba* ne peut espérer devenir une plante de grande culture, il ajoute qu'il pourrait être un concurrent sérieux pour l'*Hydnocarpus Kurzii*.

Ces conclusions seraient intéressantes à noter; malheureusement elles sont à mettre fortement en doute. En effet, dans la revue de l'Agence économique du Cameroun (1929, p. 65), à laquelle nous avons fait allusion plus haut, M. Pascalet insère une figure de la plante qu'il désigne sous le nom de *C. glauca*.

Or, cette figure est composite : feuilles et fruit semblent se rapporter à deux choses différentes, et si ces éléments proviennent d'une même plante, il ne peut en aucun cas être question du *C. glauca*, cette dernière espèce possédant des fruits à épicarpe lisse, non épineux, donc totalement différents de ceux que nous montre la figure C de la note de M. Pascalet.

Cette erreur de définition scientifique précise donc des plus nettement la nécessité de l'enquête à laquelle nous faisions allusion plus haut.

Il convient de rechercher les plantes de ce genre, de les faire examiner par un botaniste, avant d'étudier leur teneur en huile et d'essayer les propriétés de cette dernière.

Cette enquête est particulièrement importante pour le *C. echinata*, que le Prof[r] Gilg hésite à classer dans le genre *Caloncoba*, et pourrait peut-être, s'il était distinct génériquement, posséder également des caractères chimiques différents.

Dans le groupe des *Oncobae*, à représentants assez nom-

breux en Afrique tropicale centrale, les genres : *Oncoba*, *Caloncoba*, *Lindackeria* possèdent des caractères morphologiques communs qui pourraient être en concordance avec des caractères chimiques semblables et par suite des propriétés médicinales similaires. Il conviendrait d'étendre l'enquête botanique, systématique pure et appliquée, à ces genres et à ceux que l'on peut classer dans leur voisinage.

Il y a dans plusieurs de ces genres beaucoup de nouveautés dans notre domaine congolais; nous aurons l'occasion d'attirer, ailleurs, sur certaines d'entre elles, l'attention.

Nous insistons ici cependant tout d'abord sur les véritables *Caloncoba*. Les espèces suivantes ont été signalées dans le genre, et le tableau ci-dessous fait voir que pour un caractère important, des lacunes se marquent dans la description de plusieurs de ces types; une enquête serrée permettrait probablement de les combler.

	FRUITS	
	lisses.	épineux.
C. aristata (Oliv.) Gilg	+	— — —
— *brevipes* (Stapf) Gilg.	+	— — —
— *Crepiniana* (De Wild. et Dur.) Gilg. . .	+	— — —
— *Dusenii* Gilg	?	?
— *echinata* (Oliv.) Gilg.	— — —	+
— *ficifolia* Chipp		
— *gigantocarpa* Perk. et Gilg	— — —	+
— *Gilgiana* (Spr.) Gilg	+	— — —
— *glauca* (P. Beauv.) Gilg	+	— — —
— *Grotei* Gilg	— — — —	+
— *longepetiolata* Gilg	?	?
— *lophocarpa* (Oliv.) Gilg	+	— — —
— *Mannii* (Oliv.) Gilg	?	?
— *Schweinfurthii* Gilg	+	— — —
— *subtomentosa* Gilg	— — —	+
— *Welwitschii* (Oliv.) Gilg	— — —	+

A titre documentaire, nous relevons ici les noms de toutes les espèces du genre avec certaines indications bibliographiques, reprenant pour nos espèces congolaises l'énumération des localités où elles ont été observées et où par suite elles pourraient être recherchées pour fournir, en même temps que des documents botaniques, des matériaux pour l'étude chimique des graines et l'extraction de l'huile dont la valeur thérapeutique pourra être expérimentée dans des conditions rigoureusement scientifiques.

Pour faciliter cette enquête, pour permettre aux agronomes coloniaux, aux agents du service de l'hygiène et à ceux des services administratifs, qui tous ont intérêt à aider ces recherches, et pour faire affluer à Bruxelles des herbiers utiles pour définir avec précision les caractères des *Caloncoba* congolais, nous pensons qu'il convenait d'accompagner cette note de deux dessins marquant les caractères foliaires, floraux et fructifères, permettant une discrimination de ces deux espèces : *C. Welwitschii* (Oliv.) Gilg et *C. glauca* (P. Beauw.) Gilg, dont l'étude devrait être tout d'abord entreprise.

ÉNUMÉRATION DES « CALONCOBA » AFRICAINS.

Caloncoba aristata (Oliv.) Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XL (1908), p. 462.

Oncoba aristata Oliv., Fl. trop. Afr., I (1868), p. 118.

Caloncoba brevipes (Stapf) Gilg in Engl., Bot. Jahrb. XL (1908), p. 459; Hutch. et Dalz. Fl. West trop. Afr., I, p. 161.

Oncoba brevipes Stapf in Journ. Linn. Soc., Bd 37 (1905), p. 84.

Caloncoba Crepiniana (De Wild. et Th. Dur.) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 460; Durand, Syll.

Fl. Congol., p. 36; De Wild., Pl. Bequaertianae I, p. 248.

Oncoba Crepiniana DeWild. et Th. Dur. in Contrib. Fl. Congo, I (1899), p. 7.

Lukolela, 13 décembre 1903 (Ém. et M. Laurent, n. 96).

Lokandu, 1896 (Alf. Dewèvre, n. 1120).

Léopoldville, 1915 (Lode Achten, n. 308. — Hoogstammige boom in het bosch. Witte bloem, vruchten vleezig-rood, geëten door apen en ratten).

Région du Congo central, 1846 (Alf. Dewèvre, n. 848).

Avakubi, 21 janvier 1914 (J. Bequaert, n. 2064. — Forêt ombragée, petit arbre; fleurs blanches, terminales; fleurit avant feuillaison).

Environs de Likimi, mai 1910 (Malchair, n. 195. — Nom ind. : Ekwala. — Médicament, utilisé en lavement?).

Lukolela, 1910 (J. Claessens, n. 761. — Nom ind. : Bosenge [Kundu]).

Menge, avril 1921 (J. Claessens, n. 515. — Arbre trapu. — Nom ind. : Kuma (Azande). — Le fruit sert d'amorce pour prendre un rongeur [rat de terre]).

Observations. — Cette espèce, admise par le monographe allemand, est très affine de *C. glauca* (Pal. Beauv.) Gilg avec lequel nous ne serions nullement étonné de la voir réunir un jour; nous avions déjà attiré l'attention sur ce point antérieurement; les caractères utilisés pour différencier ces deux plantes seront peut-être de trop faible valeur, en présence d'une documentation importante.

Il faudrait donc réétudier les formes pouvant être rapportées à ce type pour le définir avec netteté. En même temps il conviendrait de rechercher si les caractères morphologiques voisins des *C. glauca* et *Crepiniana* corres-

pondent à une nature chimique semblable des huiles ou des autres constituants des organes : fruits, écorces.

Les noms indigènes rappelés ci-dessus sont, comme toujours, sujets à caution; certains s'appliquent à des plantes d'un tout autre groupe.

L'usage médical demande lui aussi une enquête.

Caloncoba Dusenii Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 459; Hutch. et Dalziel, Fl. West trop. Afr., I, p. 161.

Oncoba echinata Oliv., Fl. trop. Afr., I (1868) p. 118.

Caloncoba ficifolia Chipp in Kew Bull., 1923, p. 266.

Oncoba ficifolia Gilg sec. Chipp.

Observation. — Cette plante est inconnue à M. le Prof[r] Gilg.

Caloncoba gigantocarpa Perkins et Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 464.

Caloncoba Gilgiana (Sprague) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 460; Hutch. et Dalziel, Fl. West trop. Afr., I, p. 161.

Oncoba Gilgiana Sprague in Bull. Herb. Boissier, sér. 2, V (1905), p. 1164.

Caloncoba glauca (Pal. Beauv.) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 459; Hutch. et Dalziel, Fl. West trop. Afr., I, p. 161; De Wild. Pl. Bequaertianae, 1, p. 247.

Ventenatia glauca Pal. Beauv., Fl. Ben. et Oware (1804), p. 30, tab. 17.

Oncoba glauca (Pal. Beauv.) Hook. f., Nig. Fl. (1849), p. 220; Oliv., Fl. trop. Afr., I, p. 117.

Oncoba Klainei Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris, N. S., p. 118.

Ganda-Sundi (Comte J. de Briey, n. 137. — Nom ind. : Kikuakua-Bukela).

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, leg. Hoebeke n. 1751).

Léopoldville, 22 mars 1915 (J. Bequaert, n. 7139. — Galerie forestière; arbuste à fleurs blanches).

Léopoldville, août 1909 (J. Claessens, n. 21).

Bokala, août 1914 (Vanderyst, n. 4963).

Mogandjo, 6 mars 1906 (M. Laurent, n. 1895).

Madibi, mai 1907 (A. Sapin).

Loange, 8 janvier 1902 (L. Gentil, n. 15).

Lusambo, 3 novembre 1900 (L. Gentil, n. 3).

Limbutu (Lubi), 24 mai 1906 (M. Laurent, n. 1050).

Lubi, 11 février 1904 (Lescrauwaet, n. 183).

Caloncoba Grotei Gilg in Engl. et Prantl, Nat Pflanzenfam., bd. 2, XXI (1925), nom. nud.

Caloncoba longipetiolata Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 460.

Caloncoba lophocarpa (Oliv.) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 462; Hutch. et Dalz., Fl. West trop. Afr., I, p. 161.

Caloncoba lophocarpa Oliv., Fl. trop. Afr., 1 (1868), p. 118.

Caloncoba Mannii (Oliv.) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 462; Hutch. et Dalz., Fl. West trop. Afr., I, p. 161; De Wild., Pl. Bequaertianae, I, p. 248.

Oncoba Mannii Oliv., Fl. trop. Afr., I (1868), p. 117.

Dundusana, décembre 1913 (Mortehan, n. 932. — Arbre de la forêt : Obobondo).

Caloncoba Schweinfurthii Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 461.

Caloncoba subtomentosa Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL 1908), p. 463.

Caloncoba Welwitschii (Oliv.) Gilg in Engl., Bot. Jahrb., XL (1908), p. 462; De Wild., Pl. Bequaertianae, I, p. 248.

Oncoba Welwitschii Oliv., Fl. trop. Afr., I (1868), p. 117 et in Trans. Linn. Soc., XXVII (1871), t. 3.

Oncoba Spireana Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris, N. S., p. 117.

Oncoba Laurentii De Wild. et Dur., Contrib. Fl. Congo, I (1898), p. 8.

Tchoa (Bas-Congo), 1896 (Cabra, n. I.—Arbuste de 3-4 m., abondant en lisière des forêts. — Nom ind. : Tchikwakiva).

Congo da Lemba, novembre 1919 (V. Goosens, n. 1226. — Galerie forestière, isolé, abondant, sous-bois. — Nom indigène : T' Salabu [Kionso]).

Environs de Banana, 25 juillet 1919 (Vermoesen, n. 2588).

Makungu-Lenze, 1912 (Verschueren, n. 71. — Nom ind. : Kwaka. — Arbuste de brousse).

Temvo, 13 février 1919 (Vermoesen, n. 1448, 1487).

Mayombe, 1921 (Nannan, n. 174, 175, 176. — Nom ind. : Kuako).

Sanda, 1913 (R. Verschueren, n. 893).

Zenze, septembre 1893 (Ém. Laurent. — Nom ind. : Kwaska).

Kizu, 20 novembre 1921 (R. P. Wellens, n. 178. — Nom ind.: Kuaku).

Environs de Ganda-Sundi (Comte J. de Briey, n. 31.— Nom ind. : Kaya-Kikuakua); et 1 février 1919 (Nannan, n. 19. — Arbre atteignant 20 m. de haut et 90 cm. de diamètre, isolé et peu répandu. — Bois brunâtre, dur, se travaillant bien. — Nom ind. : Kuako).

Bingila (P. Dupuis).

District des Cataractes, 1903 (Ém. et M. Laurent).

Kisantu (Lazaret Saint-Jean-Berchmans), 1908 (H. Vanderyst).

Ikoka, 17 juin et 5 septembre 1904 (Lescrauwaet, n. 102, 168. — Graines grisâtres entourées d'une pulpe rouge brique).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1077).

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, n. 1650).

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 90. — Nom ind. : Kisania, Kinsania).

Environs de Dembo, 1898 (J. Gillet, s. n. — Nom ind. : Kisani).

Léopoldville, 1922 (Lode Achten, n. 1915. — Vrucht eetbaar).

Entre Ipamu et Kikwit, 1921 (H. Vanderyst, n. 9909).

Ipamu : janvier 1921 (H. Vanderyst, n. 8783); mai 1921 (H. Vanderyst, n. 9295); septembre 1921 (H. Vanderyst, n. 10691); octobre 1922 (H. Vanderyst, n. 12575. — Nom ind. : Wele); mars 1920 (Casteels).

Madibi, 16 juin 1906 (A. Sapin. — Nom ind.: Molama [Kwilu]; Bosanku [Bangala)].

Région de la Lulonga, mars 1920 (Casteels, n. 35. — Nom ind.: Bolesse).

Illongonga, 1907 (A. Sapin, n. 47).

Sankuru, sept. 1906 (A. Sapin. — Les écorces pilées avec un peu d'eau servent à tuer les poux. — Nom ind. : Mosankui [Bangala]; Tchitchetji [Sankuru].

Shinganga (Alf. Dewèvre ,n. 309).

Eala, 25 janvier 1907 (L. Pynaert, n. 993) et 2 mai 1919 (Vermoesen, n. 2128).

Eala, 1917 (Coll. Vermoesen, n. 2617, leg. Mayné. — Nom ind. : Bossanke).

Lula, 16 février 1921 (J. Claessens, n. 135). — Arbre de 10 à 15 m. de haut et de 30 à 40 cm. de diamètre, dans les anciens défrichements. — Les raclures d'écorces placées devant l'entrée d'une ruche stupéfient les abeilles, qui ne piquent plus. — Noms ind. : Kua-Kua, Kwa-Kwa, Kikua-Kua [Kiombe]).

Likimi, décembre 1913 (B. Lemaire, n .140. — Gula noir. — Nom ind.: Lidjindji); novembre 1913 (De Giogi, n. 1480. — Anciens défrichements. — Noms ind. : Edjendje, Bokololo); mars 1924 (V. Goossens, n. 6268).

Katompe, 1922 (De Giorgi, n. 177. — Arbre; l'écorce débitée en lanières fait des ligatures. — Nom ind. Lufufu).

Limbutu, mars 1905 (Marc. Laurent, n. 1901).

Barumbu, 12 novembre 1913 (J. Bequaert, n. 1166. — Forêt, petit arbre; fleurs blanches sur les branches).

Coquilhatville, 1896 (Ém. Laurent).

Gombe, 6 juin 1919 (Vermoesen, n. 2394).

Environ de Bianga (Équateur) (Bellefroid.— Fleur à odeur rappelant celle du lilas. — Nom ind.: Bosahanke. — Les feuilles sont mangées par des chenilles comestibles pour le noir; l'écorce pilée sert à faire des cataplasmes pour détruire les djiques des pieds).

Environ de Mobwasa, décembre 1913 (F. Reygaert, n. 1418. — Arbuste des anciens défrichements. — Nom ind. : Ekutulu); décembre 1913 (F. Reygaert, n. 1454. — Arbuste de la forêt. — Nom ind. : Mondongo).

Romée, 14 janvier 1904 (Ém. et M. Laurent).

Dundusana, juin 1913 (De Giorgi n. 958. — Nom ind. : Bokololo. — Arbre du plateau forestier); juillet 1913 (De Giorgi, n. 1193. — Arbre du plateau forestier, nourrit des chenilles comestibles. — Nom ind.: Bokololo), et Dundusana, 1913 (Mortehan, n. 38).

Mobeka, 26 décembre 1912 (De Giorgi, n. 40, 38). — Grand arbre de la forêt. — Nom ind.: Koloko).

Musa, août 1913 (De Giorgi, 1913. — Grand arbre du plateau forestier. — Les chenilles se nourissant des feuilles sont comestibles. — Nom ind. : Shoko, Ekololo).

Dobo, 1910 (J. Claessens, n. 655).

Nouvelle-Anvers, 1900 (Capt. Duvivier, n. 2. — Arbre de 5 à 10 m. — Nom ind. : Kololo); 20 décembre 1912 (De Giorgi, n. 16. — Nom ind.: Sakangu).

Luluabourg, 1913 (Sparano, n. 127).

Yambata, 1914 et 14 novembre 1918 (Montchal, n. 188 et s. n. — Nom ind.: Linzinzi, Lisingi. — Les indigènes fabriquent avec les graines une huile pour la chevelure. — Arbre de haute futaie; les feuilles servent de nourriture à des chenilles comestibles); octobre 1913 (De Giorgi, n. 1394. — Arbrisseau du plateau forestier, à chenilles comestibles. — Nom ind. : Lidjinji).

Kole, décembre 1909 (J. Claessens, n. 328. — Nom ind. : Isakele [Bangala]. — L'écorce réduite en poudre est utilisée pour tuer la vermine parasite de l'homme).

Mongo, septembre 1896 (F. Thonner, n. 88. — Arbre de 5 m. environ).

Mogende, près Dundusana, 12 février 1909 (F. Thonner, n. 181. — Arbrisseau d'environ 5 m. par groupes, abondant).

Mombongo (Mongala), 6 février 1909 (F. Thonner, n. 152. — Arbrisseau de 5 m. isolé, assez rare).

Avakubi, 21 janvier 1914 (J. Bequaert, n. 2055. — Forêt; petit arbre à fleurs blanches, cauliflores).

Observations. — Ces indications nous font voir que cette plante est largement distribuée au Congo, où elle se présente sous des aspects très divers: arbuste ou arbre, à feuilles de développement très variable.

Elle semble être abondante surtout dans les brousses ou les forêts secondaires, souvent dans les galeries.

Il y a cependant lieu de noter que nous avons envisagé ici cette espèce dans un sens très large et qu'il ne serait nullement impossible que l'étude approfondie de la documentation réunie à Bruxelles, complétée par celle de mieux en mieux préparée, que nous fournirait l'enquête, n'amène à distinguer dans cette série de formes des groupes auxquels il faudrait peut-être accorder une valeur spécifique.

Nous attirerions à ce propos l'attention sur la présence ou l'absence de poils sur les pétioles et sur les nervures de la face inférieure du limbe foliaire. Il semble, il est vrai, y avoir entre les caractères extrêmes : glabréité et villosité nette, des intermédiaires.

Pour le *C. Welwitschii* (Oliv.) Gilg, comme pour les autres espèces du genre, et d'ailleurs la plupart des types de la flore congolaise, une étude approfondie d'une ample documentation s'impose; elle seule permettra de fixer définitivement les caractères spécifiques, sans aucun doute, des plus variables.

*
* *

Bien que l'on ne puisse attribuer aux noms indigènes une importance primordiale, il peut être utile pour l'observateur en Afrique de noter ces noms et de s'en aider auprès des indigènes pour rechercher les plantes à étudier. Nous

rangeons ci-après par ordre alphabétique les noms rappelés plus haut :

Bokololo	= *C. Welwitschii.*	Kololo	= *C. Welwitschii.*
Bolesse	= »	Kuako	= »
Bosahanke	= »	Kuaku	= »
Bosanku	= »	Kua-Kua	= »
Bosenge	= *C. Crepiniana.*	Kwaka	= »
Bossanke	= *C. Welwitschii.*	Lidjindji	= »
Edjendje	= »	Lidjinji	= »
Ekololo	= »	Linzinzi	= »
Ekutulu	= »	Lisongi	= »
Ekwala	= *C. Crepiniana.*	Lufufu	= »
Isakele	= *C. Welwitschii.*	Molama	= »
Kaya-Kikuakua	= »	Mondongo	= »
Kikua-Kua	= »	Mosankui	= »
Kikua-Kua	= »	Sakangu	= »
Kikuakua-Bukela	= *C. glauca.*	Shoko	= »
Kinsania	= *C. Welwitschii.*	Tchikwakwa	= »
Kisani	= »	Tchitchetji	= »
Kisania	= »	T'Salabu	= »
Koloko	= »	Wele	= »

PLANCHE I.

Caloncoba Welwitschii (Oliv.) Gilg.

FIG. 1. — Sommet d'un rameau feuillu.

FIG. 2. — Feuille adulte.

FIG. 3. — Rameau privé de feuilles avec boutons et fleurs.

FIG. 4. — Fragment de rameau avec cicatrices de feuilles et traces laissées par les fleurs tombées.

Toutes les figures sont réduites aux 2/3 de la grandeur naturelle.


3
5
1
4
2
Hél. Durand del. 1930.

PLANCHE II

Caloncoba glauca (Hook. f.) Gilg.

FIG. 1. — Rameau avec fleurs et feuilles à son sommet.

FIG. 2. — Rameau avec boutons, fleur fanée et fruits à divers états de développement.

Toutes les figures sont réduites aux 2/3 de la grandeur naturelle.



2
1
Hél. Durand del. 1930.

Séance du 15 février 1930.

La séance est ouverte à 14 heures, sous la présidence de M. le D^{r} Nolf, président de l'Institut.

Sont présents : MM.Bruynoghe, Buttgenbach, De Wildeman, Droogmans, Fourmarier, Gérard, Leplae, Pieraerts, Robert, Rodhain, Schouteden, R. P. Vanderyst, membres effectifs; Burgeon, Delhaye. Dubois, Henry, Marchal, Passau, Pynaert, Robyns, Vandenbranden, membres associés.

Se sont excusés : MM. Buttgenbach, membre effectif; Delevoy et Shaler, membres associés.

Réception des membres associés.

Le Président souhaite la bienvenue aux nouveaux membres associés et exprime l'espoir qu'ils collaboreront activement aux travaux de la Section.

Le Secrétaire général fait connaître qu'il a reçu des lettres de remerciements de MM. Leynen, Shaler, Marchal, Henry, Lacroix, Delevoy, Robyns, Dubois, Delhaye, Burgeon, Pynaert, Vandenbranden, Hérissey, Frateur, Passau, Lecomte, Theiler, Brumpt.

Projet d'un ouvrage a publier en 1930.

La Section procède à l'examen d'un projet d'ouvrage intitulé *Le Congo scientifique et technique* et dressé par la Section des Sciences techniques.

Après un échange de vues, la section décide à l'unani-

mité que, tout en appréciant l'initiative de la 3e Section, elle ne peut assurer sa collaboration à cet ouvrage. Elle estime qu'elle ne dispose pas du temps nécessaire pour faire œuvre scientifique.

D'autre part, l'ouvrage ferait peut-être double emploi avec des publications du même genre entreprises à l'occasion du Centenaire de notre Indépendance.

Elle constate du reste que le plan tel qu'il est présenté, rentre en majeure partie dans les attributions de la Section technique, qui pourra, si elle le juge bon, entreprendre seule l'ouvrage.

Par contre, la Section est disposée à donner tout son appui à la publication d'un index bibliographique comprenant toutes les sciences congolaises, y compris les sciences économiques.

Elle décide de constituer à cette fin une commission restreinte composée de MM. De Wildeman, Fourmarier, Gérard, Schouteden. Cette commission dresserait le plan de la bibliographie et en étudierait les diverses modalités d'exécution.

Communication du Département des Colonies au sujet des délégués aux Congrès d'Alger et de Londres.

Le Secrétaire général annonce à la Section que le Département a désigné M. Rodhain, membre effectif, comme délégué au Congrès antimalarien d'Alger, et M. Leynen, membre associé, comme délégué au Congrès de Médecine vétérinaire de Londres.

Toutefois, le Département ne peut s'engager pour l'avenir à choisir ses délégués officiels aux congrès scientifiques parmi les membres de l'Institut.

Communication de M. Pieraerts.

M. Pieraerts fait à la Section une communication très intéressante sur deux légumineuses du Congo belge (le pois corail et *Tetrapleura Thonningü*).

PRÉSENTATION D'OUVRAGES.

Le Secrétaire général présente à la Section l'ouvrage de R. C. P. Boone : *Le Cotonnier* (1er vol.), envoyé gracieusement à l'Institut par la Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales de Paris.

La Section prie le Secrétaire général de remercier l'auteur.

M. le Directeur général Leplae présente :

1° *Quelques plantes oléagineuses du Congo belge*. C'est une réimpression d'articles parus dans le *Bulletin agricole du Congo belge* et traitant notamment de plusieurs plantes indigènes qui pourraient éventuellement être utilisées par l'industrie. Cette brochure contient six études de M. Pieraerts, avec les résultats des analyses, très complètes, auxquelles les produits ont été soumis.

2° Quelques pages sur les *Cultures obligatoires* employées aujourd'hui dans plusieurs colonies, notamment dans les colonies sous mandat australiennes et néo-zélandaises, appliquées également de manière systématique au Congo belge pour développer l'agriculture indigène.

La question des cultures obligatoires a été discutée quelque peu à la Conférence Internationale du Travail à Genève au mois de mai dernier. En ce moment les renseignements sur cette méthode étaient fort rares, mais aujourd'hui nous constatons non seulement qu'elle est d'application très efficace, mais qu'elle est aussi employée par la plupart des colonies tropicales dont l'agriculture indigène est peu avancée.

L'intérêt de cette brochure réside particulièrement dans le fait que l'extension de l'agriculture indigène du Congo belge se fait depuis près de douze ans par les cultures obligatoires.

Les résultats déjà très encourageants obtenus pour la culture du riz, du coton, du sésame, du palmier à huile, du manioc, des vivres pour l'alimentation des centres sont

tous dus à l'application des cultures obligatoires; l'obligation est imposée par le Service territorial; les cultures sont surveillées et parfois dirigées, quant au choix du terrain, quant à la variété, etc., par le service agricole de la Colonie.

Dans le but d'étendre l'application de cette méthode, le Département des Colonies engage des surveillants de cultures qui seront bientôt au nombre d'un par territoire, c'est-à-dire au nombre de 200.

Il devra ultérieurement porter ce nombre au double si l'on veut obtenir des résultats importants.

Proposition de M. Leplae.

M. le Directeur général Leplae signale un numéro du *Bulletin agricole du Congo belge* dans lequel est reproduite une note de MM. les vétérinaires Vander Elst, inspecteur vétérinaire du Gouvernement, et Missal, vétérinaire du Comité Spécial.

Ces messieurs ont exécuté depuis 1927, au début avec la collaboration de M. le vétérinaire Nockerman, des expériences sur la lutte contre le *Trypanosoma congolense*.

Les résultats obtenus leur paraissent justifier la conclusion suivante, dont l'importance ne saurait être exagérée au point de vue du Congo belge, si, bien entendu, des expériences ultérieures les confirment. *L'association émétique plus moranyl donne la guérison parfaite et définitive des bovidés infectés par* Trypanosoma dimorphon congolense.

Si cette conclusion se justifie, l'élevage des bêtes à cornes, grâce à l'efficacité de l'emploi des injections, peut être entrepris avec succès dans presque toutes les régions du Congo belge.

C'est en effet la *trypanosomiase* et surtout celle communiquée par la *congolense* qui restreignait jusqu'à présent l'élevage des bêtes bovines.

Vu l'extrême importance de la question, M. le Directeur

général Leplae comptait proposer à M. le Ministre des Colonies de nommer une commission pour examiner l'étude faite par MM. Vander Elst et Missal.

Mais comme il s'agit d'études dont l'organisation et les résultats semblent rentrer parfaitement dans le cadre des questions dont doit s'occuper la Section des sciences naturelles et médicales, M. Leplae fait à celle-ci la proposition suivante :

Si la Section veut constituer une commission pour faire rapport sur ces études de MM. Vander Elst et Missal, M. Leplae demanderait à M. le Ministre des Colonies de laisser à cette commission de l'Institut l'examen en question et de ne pas constituer, pour le moment tout au moins, une commission officielle.

La Section se rallie à l'intéressante proposition de M. Leplae et décide de constituer à cette fin une commission qui sera composée de MM. Bruynoghe, Frateur, Leynen, Rodhain, Vandenbranden.

La Commission fera rapport si possible à la réunion du mois prochain.

La séance est levée à 15 h. 30 m.

COMMUNICATIONS.

Contribution à l'étude du « Tetrapleura Thonningii » Benth.

(*Première communication.*)

par M. J. PIERAERTS, directeur du Service chimique du Congo belge
et M. G. TANRET, docteur ès sciences, docteur en médecine.

Le *Tétrapleura Thonningii* Benth (autrement dit l'*Adenanthera tétrapleura* Schum et Thonn.) appartient à la grande famille des Légumineuses; c'est une Mimosacée arborescente que Capitaine (1) range dans la tribu des Adenantherées.

Le *Tétrapleura Thonningii* se rencontre uniquement en Afrique tropicale. Son aire de dispersion est très vaste, vu qu'elle s'étend depuis le Sénégal jusqu'à l'Angola inclusivement.

L'espèce paraît propre à la côte occidentale d'Afrique; cependant elle a été trouvée également sur la côte orientale par le Père Sacleux; mais elle y semble fort rare.

A. — Botanique.

Plusieurs botanistes ont étudié la Légumineuse arborescente qui nous occupe.

De Rochebrunne (2) en donne la description suivante :

Arbre élevé, à rameaux subarrondis, glabres; feuilles opposées, bipennées, à folioles nombreuses, *ovales, sub-*

(1) L. Capitaine, *Etude analytique et phytogéographique du groupe des Légumineuses*. Paris, 1912, chez Paul Lechevallier, 12, rue de Tournon.

(2) De Rochebrunne, *Toxicologie africaine*, t. II, fasc. 1, p. 139. D'après de Rochebrunne, le *T. Thonningii* serait connu depuis fort longtemps et constituerait le *Lobus peregrinus quadrangularis* de Clusters.

oblongues, obtuses, à peine tronquées au sommet, d'un vert foncé en dessus, pâles en dessous, brillantes, rigides; inflorescence axillaire, à fleurs jaunâtres, très brièvement pédicellées, disposées en grappes linéaires, oblongues, à pédoncules courts, opposés, souvent alternes, un peu espacés; bractées solitaires, linéaires, caduques, situées à la base de chaque grappe; calice petit, à cinq dents valvaires, pubescent; pétales 5, linéaires, lancéolés, aigus; étamines 10, à filets filiformes, plus longs que les pétales; anthères biloculaires, surmontées d'un prolongement du connectif, en forme de sphérule glanduleuse, caduque; style subulé, de la longueur des étamines, à stigmate aigu; fruit épais, coriace, indéhiscent, à 4 ailes ou crêtes longitudinales (1); *graines ovales, comprimées, brunes, lisses, brillantes.*

Perrot et *Gérard* (2) ont décrit eux aussi certains caractères botaniques du *Tetrapleura Thonningii.* Selon ces auteurs l'espèce forme :

Un grand et bel arbre, à cime arrondie, dense. Tout le tronc et les grosses branches sont recouverts d'une écorce grisâtre. Les feuilles sont alternes *ou* subopposées, *formées de folioles* peu nombreuses, *petites, serrées, oblongues ou elliptiques, obtuses, coriaces, glabres.*

Les fleurs sont réunies en inflorescences peu nombreuses. Le fruit est un légume ayant environ 10 centimètres de long, *dont chacune des deux valves porte sur la face dorsale deux ailes longitudinales membraneuses.*

Perrot et Gérard donnent en outre quelques détails relatifs à l'écorce et au bois.

a) Ecorce. — *Extérieurement gris cendré clair, pointillé de noir, crevassée; son épaisseur est d'environ 5 mm.*

(1) Le nom générique *Tetrapleura* rappelle ce caractère qui est tellement tranché pour l'espèce *Thonningii* qu'il permet à première vue et sans erreur possible de reconnaître la gousse qui en provient.

(2) *Loc. cit.*

Sur la coupe transversale, on voit, en commençant par l'extérieur : d'abord une zone subérienne de teinte brun-roux, puis une région interne brune, tachetée de points clairs correspondant à des sections de paquets fibreux.

b) Bois. — *Bois de teinte claire, serré, assez homogène; il est légèrement chagriné en plus clair et les sections radiales et tangentielles sont finement striées par les traces des rayons médullaires.*

Les données fournies par Aug. Chevalier (1) au sujet de l'écorce et du bois du *Tétrapleura Thonningii* Benth correspondent sensiblement à ceux de Perrot et Gérard.

L'éminent professeur au Museum dit, notamment :

Arbre de 25 *m. de haut, à tronc de* 0,50 *à* 0,70 *m. de diamètre et de* 15 *m. sans rameaux. Bois jaune clair, lavé de rose, peu dense. Aubier et cœur non différenciés,* $D = 0{,}398$. *Ecorce d'un vert grisâtre sur fond marron, rugueuse, très mince* (2 *à* 3 *mm. d'épaisseur*), *s'enlevant par petites écailles superficielles.*

Voici ce que relate le Comte J. de Briey (2) au sujet des caractères botaniques du *Tetrapleura Thonningii* qu'il a rencontré à diverses reprises au cours de la mission forestière et agricole au Mayumbe (Congo belge), qu'il a entreprise à la demande du Ministère des Colonies de Belgique :

Arbre atteignant 1 *m. de diamètre et même davantage et* 25 *à* 30 *m. de haut, à tronc cylindrique, légèrement sinueux, atteignant sous les branches de* 10 *à* 20 *m. de haut. Cime claire, formée de grosses branches, montant verticalement à ramifications très irrégulières.* Ecorce brune, *terreuse, mince très finement craquelée, à section rougeâtre et marbrée de blanc. Racine à pivot réduit, grosses racines latérales, ramifiées et aplaties, formant des ailes rudimentaires à la base du tronc, s'en détachant au*

(1) *Loc. cit.*

(2) *Mission forestière et agricole du Comte Jacques de Briey au Mayumbe* (*Congo belge*). Documents mis en ordre et annotés par E. De Wildeman. Impr. Reynaert, Bruxelles, 1920.

ras du sol et ne plongeant qu'à environ 1 m. du tronc; petites racines cordiformes. Bois blanc légèrement jaunâtre [1]. *Feuilles insérées sur les terminaisons des rameaux, rapprochées; base du pétiole épaissie, ridée, aplatie supérieurement et verte; rachis brun cylindrique, lenticellé, finement canelé, à environ 15 paires de rachis secondaires, chacun d'eux à environ 22 paires de folioles. L'arbre est peu connu des indigènes.*

M. De Wildeman ajoute qu'il paraît cependant assez répandu, car il existe dans presque toutes les zones botaniques congolaises.

On remarquera qu'hormis la teinte de l'écorce, les caractères décrits par le comte de Briey correspondent à ceux que mentionne Aug. Chevalier.

Le spécimen rencontré par Dewèvre [2] était *un arbre de 12 à 15 m., à tronc lisse, grisâtre, à fleurs rosées* [3], *à étamines blanches; le fruit est à 4 ailes.*

A. Sapin a constaté que le *Tetrapleura Thonningii* croît près des cours d'eau; c'est donc un arbre de plaine.

Baillon [4] constate, dans son Histoire des Plantes, au genre *Tetrapleura* les détails que voici :

Les Tetrapleura ont les mêmes inflorescences axillaires que les Stryphonendron et, comme eux, les fleurs supportées par de courts pédicilles. Toutes les parties de la fleur sont, d'après la description qu'en a donnée Thonning, exactement semblables à ce que l'on connaît des Adenanthera

(1) Observons que, quelques lignes plus bas, le comte de Briey signale qu'il a rencontré également des spécimens à bois gris-rose *à gros vaisseaux* et à *cœur peu développé.*

(2) *Reliquiae Dewevreneanae*, par EM. DE WILDEMAN et TH. DURAND, t. I, fasc. 1, p. 79.

(3) L'opinion de Dewèvre, quant à la couleur des fleurs, se trouve confirmée par les observations de Bequaert, qui a rencontré sur les bords de la Tshopo un spécimen à fleurs rose sale et, à Yambusa, en forêt secondaire, un pied à fleurs jaune rosé sale.

Il est possible que les fleurs jaunes, au début, deviennent bicolores après quelque temps.

(4) BAILLON, *Histoire des Plantes*, t. II, p. 28.

et des Entada, mais la gousse qui, seule, jusqu'à ce jour a pu être étudiée dans nos collections présente une conformation toute particulière et suffit à distinguer ce genre des précédents. Presque rectiligne ou arquée, cette gousse, épaisse, coriace, indéhiscente, porte dans toute sa longueur 4 angles saillants ou 4 ailes à peu près égales entre elles, et c'est au fond d'un des sillons interposés que répond la suture placentaire.

Les graines sont en nombre indéfini et séparées les unes des autres par un épaississement de l'endocarpe. La seule espèce connue est un arbre élevé de l'Afrique tropicale occidentale. On dit que ses feuilles sont opposées et que ses fleurs sont réunies en grappes axillaires.

B. — Habitat.

Le *Tetrapleura Thonningii* a été signalé en de nombreux endroits.

D'après Perrot et Gérard (1), il existe des stations de cette espèce en Casamance (Sénégal) et en particulier dans la forêt de Ziquincher sur le chemin de Guidé. Selon les mêmes auteurs le *Tetrapleura Thonningii* croît aussi dans la Haute Guinée, où on le rencontre en assez grande abondance.

Au Gabon, l'espèce a été signalée par Aug. Chevalier (2) aux environs d'Atsié, sur l'Ogooué, près de Lambaréné.

Elle est commune en la forêt gabonaise.

L'intéressante et si documentée publication émanant du Jardin royal botanique de Kew et intitulée *The useful plants of Nigeria*, part. II, p. 284, relate l'existence du *Tetrapleura Thonningii* en la plupart des colonies anglaises de l'Afrique tropicale, situées le long de la côte occi-

(1) *Les Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, par Aug. Chevalier, fasc. III; par Perrot et Gérard, *Recherches sur les Bois des différentes espèces de Légumineuses africaines*, p. 130.

(2) Aug. Chevalier, *Les Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, fasc. IX; *La Forêt et les Bois du Gabon*, p. 197.

dentale (Sierra-Leone, Côte d'Or, Nigérie, Cameroun, etc.). L'espèce croît également à l'île de San-Thomé. Au Congo belge, plusieurs explorateurs trouvèrent le *T. Thonningii* tant dans le Haut que dans le Moyen et le Bas-Congo. Mentionnons les suivants : environs de Madibi (A. Sapin), Bonde (A. Sapin), Bienge sur les bords du Sankuru (Em. Laurent), environs de Lukolela (Em. Laurent), dans la forêt du Mayumbe (comte de Briey), à Ganda-Sundi (comte de Briey); à Eala (L. Peynaert et M. Laurent), région de Lukolela (Vermeersch), Lisali-Kiravungu (F. Séret), à Kondue (Lederm); à Imese (Em. et M. Laurent) et à Yanongo (Em. et M. Laurent).

C. — Noms vernaculaires.

Le *Tetrapleura Thonningii* est connu sous les noms indigènes les plus divers. Cela n'a rien de bien étonnant, eu égard à sa grande aire de dispersion. Cette Légumineuse arborescente est appelée :

Au Congo belge : Flese, Waha (1); Ebele (2); Boduko (2); Bubese (2), Eleci (3), Kasa-Kasa (4), et Kyaka (4).

Au Lagos : Aridan (5).

Au Benin : Igmiokkra ou Igmiakia (5).

Au Gabon : Agagouma ou Agagoumé ou Ogagoumé (en gabonais, selon Klaine) (6), Enkagouma (en mpougoué) (6), Mbaghesa (en pahouin) (6), Cocso (en pahouin, d'après Autran) (6).

(1) Em. De Wildeman, *Flore du Bas et du Moyen-Congo*, t. III, fasc. II, novembre 1910, p. 190.

(2) Compagnie du Kassaï. Mission permanente d'études scientifiques. *Recherches botaniques et agronomiques*, par Em. De Wildeman. Bruxelles, 1910, p. 296.

(3) Th. et H. Durand, *Sylloge florae Congolanae*, 1909, p. 184.

(4) Em. De Wildeman, *Mission forestière et agricole du Comte J. de Briey au Mayombe* (*Congo belge*). Bruxelles, 1920, p. 144.

(5) Royal Botanic Gardens de Kew. *The useful plants of Nigeria*. Part II, p. 284.

(6) Aug. Chevalier, *Les Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française*, fasc. IX; *La Forêt et les Bois du Gabon*, p. 197.

A Saint-Thomas : Cuspira ([5]).
A la Côte d'Or : Prokose ([5]).
Au Cameroun : Bokamake ([5]).
A Ibo (Nigérie) : Osshosha ([5]).
Au Sénégal : Diola.

D. — Usages.

D'après Aug. Chevalier ([1]), le bois de *Tetrapleura Thonningii* est tendre, se travaille bien et serait utilisable en menuiserie alors que d'après le comte de Briey ([2]), le bois de cette Légumineuse se travaille assez mal, à cause des fibres sinueuses qu'il comporte; toutefois on pourrait l'utiliser comme bois d'œuvre.

Pour d'autres auteurs, dit De Wildeman (*Compagnie du Kassaï*, ouv. cit.), le bois de *Tetrapleura Thonningii* serait d'un jaune rouge foncé, bien marbré et demi-tendre.

Le bois est employé, dit Thompson ([3]), par les indigènes de la Nigérie pour la fabrication de portes, de fenêtres et de bancs.

De Wildeman signale que selon certains auteurs, le bois de *Tetrapleura Thonningii* conviendrait comme imitation de placage de chêne pour l'intérieur des meubles.

Contrairement à Aug. Chevalier, l'éminent directeur du Jardin botanique de Bruxelles range le *Tetrapleura Thonningii* parmi les essences à bois dur (*Flore du Bas et du Moyen Congo*, t. III, fasc. 11, nov. 1910, p. 190).

Les indigènes, aux environs de Lukolela (Congo Belge), utilisent cette plante comme poison de pêche. Cette assertion est due à Dewèvre et est confirmée par De Wildeman ([4]), qui dit que les gousses, pulvérisées au mortier,

(1) *Loc. cit.*
(2) *Loc. cit.*
(3) Thompson, *List of for. Trees S. Nig.*, 1904, p. 4.
(4) Em. De Wildeman, *Flore du Bas et du Moyen-Congo*, t. III, fasc. II, novembre 1910, p. 190.

laissent une poudre qui, jetée dans un cours d'eau, agit énergiquement sur les poissons qui viennent surnager.

Les gousses sont employées également, selon le botaniste belge, en médecine indigène; on prépare des décoctions pour lavement.

En Nigérie les indigènes rôtissent les gousses et, après les avoir pulvérisées, ils en font le « Blak Soup », qui constitue un mets spécial très connu dans la contrée.

A Sierra-Leone et en divers endroits de la côte occidentale d'Afrique, les fruits ailés du *Tetrapleura Thonningii* sont employés en guise de détersif pour le lessivage du linge; selon Oliver, ces gousses paraissent assez régulièrement sur le marché de Sierra-Leone.

Corre (1) et de Lanessan (2) prétendent que les gousses constituent un médicament fébrifuge administré en fumigations.

De Rochebrune (4) relate que ces gousses sont introduites fréquemment en Europe, où elles sont destinées aux tanneries.

On ignore d'une manière certaine si les graines sont utilisées à un titre quelconque en Afrique, par les indigènes. Cependant, Unwin, dans son travail sur les forêts de Nigérie, déclare que le nom indigène de l'arbre est très bien connu et il ajoute que si l'on pouvait amener rapidement ses graines sur le marché, on pourrait les y vendre.

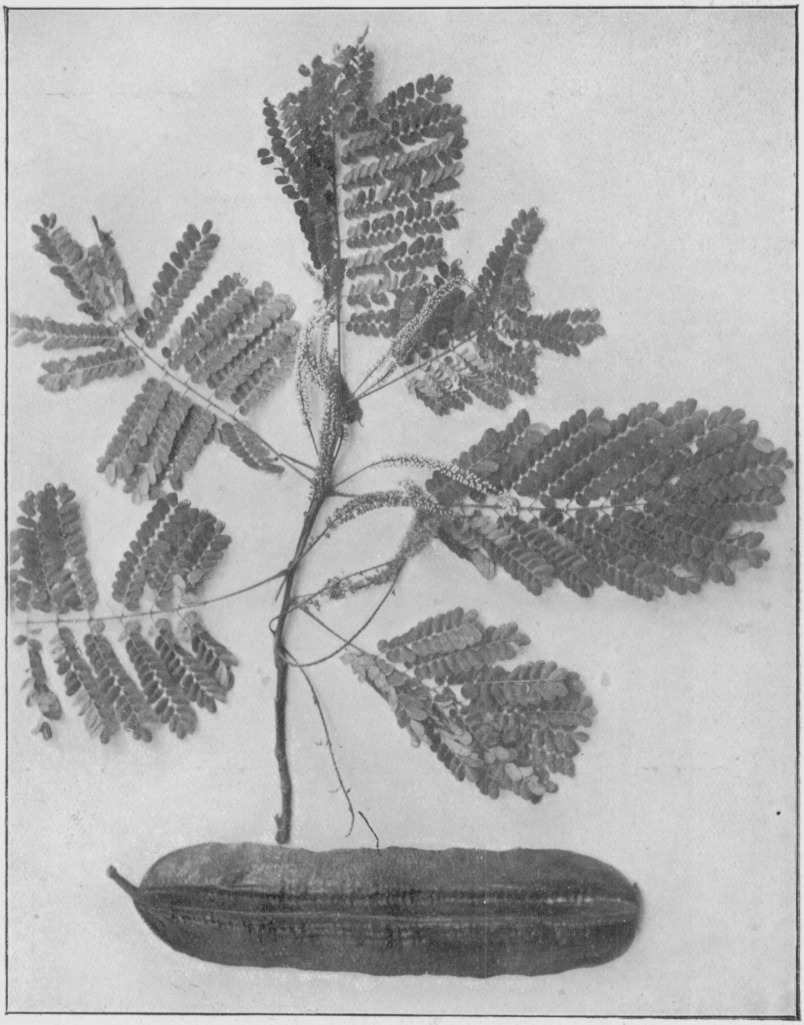
F. Séret prétend que les graines mises dans l'huile de palme, sans cuisson, forment un parfum. C'est là un point qui demande confirmation, d'autant plus que Séret indique que l'arbre dont les semences possèdent pareille propriété n'a que 4 à 5 mètres de hauteur (Lisali-Kiravungu. Nov. 1905).

(1) *Mat. méd. et tox.*, p. 147.

(2) *Pl. ut. des Col.*, p. 795.

(3) De Rochebrune, ouvrage cité.

Quelques essais préliminaires nous ont prouvé que les tissus de la gousse contiennent une petite proportion de tannin.



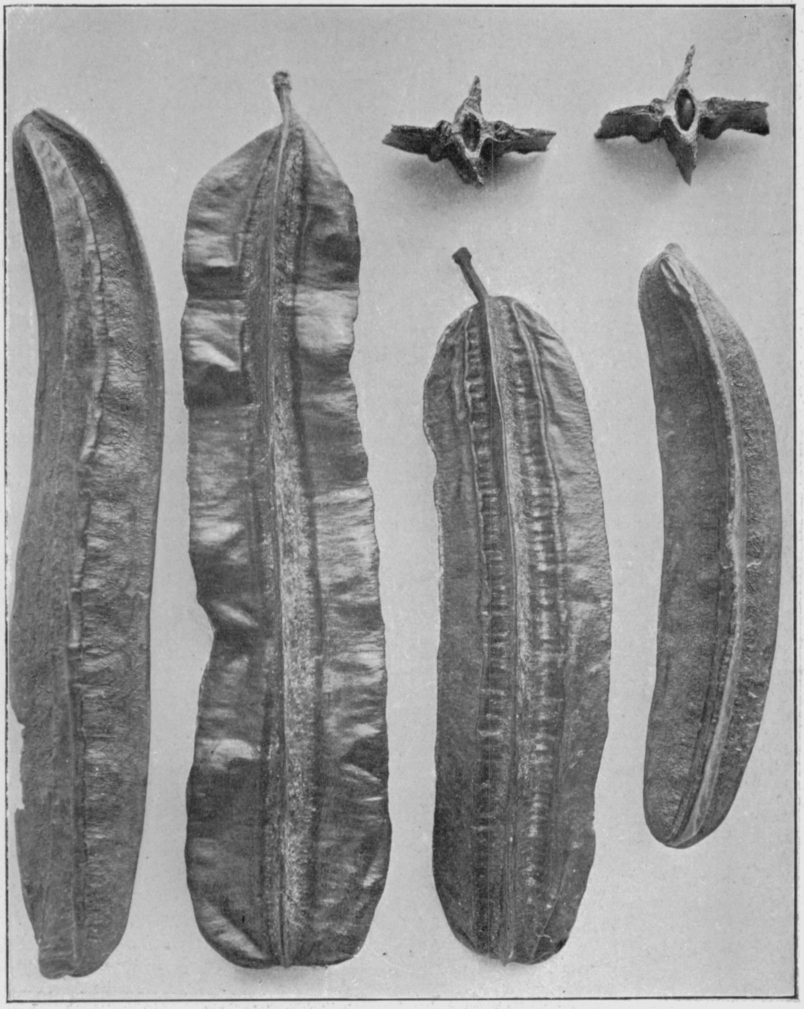
Tetrapleura Thonningii Benth.

Rameau fleuri et fruit prélevé sur un arbre de la forêt de l'Équateur, croissant en terrain non marécageux.



Tetrapleura Thonningii Benth.

Spécimen adulte (Jardin botanique d'Eala).



Gousses de *Tetrapleura Thonningii* (demi-grandeur naturelle).

E. — Composition chimique.

La composition chimique des différents organes du *Tetrapleura Thonningii* est encore quasi inconnue. Les renseignements bibliographiques qui s'y rapportent sont plutôt rares.

D'après les *Colonial Reports Ann.*, n° 601, 1909, p. 44, et n° 630, 1909, p. 40, il n'existerait dans le fruit ni alcaloïde, ni glucoside cyanogénétique, mais la pulpe contiendrait du sucre, du tannin et une petite quantité de saponine.

*
* *

L'étude chimique du *Tetrapleura Thonningii* était donc à entreprendre opportunément. Ce problème ne manque pas d'intérêt pour notre Colonie (ou l'espèce croît vigoureusement), car nous soupçonnons qu'elle est susceptible d'applications économiques et notamment à titre de bois d'œuvre et de menuiserie; aussi comptons-nous entreprendre cette étude aussi complètement que possible. Nos recherches se trouveront subordonnées évidemment à l'importance et à la qualité des échantillons dont nous pourrons disposer.

Grâce à la réception d'un copieux lot de graines saines et bien préparées, dû à la bonne obligeance de M. Corbisier-Baland, directeur du Jardin botanique d'Eala, à qui nous réitérons ici nos plus vifs remerciements, nous avons pu nous mettre au travail sans plus tarder.

N'ayant pas eu à notre disposition suffisamment de gousses pour en faire une étude approfondie, nous n'avons pu les soumettre qu'à quelques essais préliminaires.

Les fruits reçus d'Eala forment des gousses épaisses, coriaces, indéhiscentes, longues de 14 à 25 centimètres, qui sont munies de quatre ailes longitudinales très saillantes, creuses et disposées en croix. La cavité des ailes contient une pulpe sucrée, brune, rappelant celle de la casse et où l'on peut doser 40 % de saccharose et 60 % de réduc-

teurs (sucre interverti). Quant à la cavité centrale de la gousse, elle est creusée de nombreuses logettes, contenant chacune *une* graine noire, du volume d'un petit pois, légèrement aplatie, d'un poids moyen de 0,18 gr.

Le tissu des gousses renferme une saponine, facile à déceler par la mousse persistante des macérations aqueuses et par les propriétés hémolysantes. C'est vraisemblablement à la saponine que les fruits de *Tetrapleura* doivent leur toxicité. Nous avons constaté que les gousses broyées et jetées dans l'eau ne tardent pas à immobiliser et à tuer les épinoches. Par contre, la poudre de graines ne jouit d'aucune propriété toxique pour les poissons.

La présente communication se rapportera uniquement à la graine du *Tetrapleura Thonningii.*

Cette graine rappelle beaucoup, par son calibre et son aspect extérieur, celle d'une Mimosacée d'un genre voisin, le *Parkia biglobosa* (café nègre). Elle est légèrement aplatie, du volume d'un pois et d'un poids moyen de 0,18 gr.

La graine comporte trois parties distinctes : un spermoderme, un albumen et un embryon, représentant respectivement les **32.5**, **24.3** et **43.2** centièmes de la totalité. Il est très aisé de séparer *complètement* les unes des autres les trois parties constitutives de la graine de *Tétrapleura;* il suffit pour cela d'écorner très légèrement le spermoderme par un coup de lime, puis de laisser tremper les semences dans de l'eau toluénée durant quarante-huit heures. Ce traitement, ainsi que nous l'avons contrôlé, n'enlève pratiquement aucun élément soluble.

A) *Spermoderme :* Le spermoderme papyracé possède une surface externe noire et luisante. Il contient entre autres :

Humidité (100°)	15,14 %
Matières sèches	84,86 %
Sur matières sèches :	
Cendres totales	5,94 %
Cendres insolubles dans l'eau	4,73 %

Cendres solubles dans l'eau	1,21 %
Azote total	0,47 %
Matières azotées correspondantes (×6,25)	2,94 %
Pentosanes totales	28,45 %
Furfuroïdes	27,19 %
Cellulose	55,21 %
Acide phosphorique (P_2O_5)	0,03 % (1)
Potasse (K_2O)	1,07 % (2)
Soude (Na_2O)	0,02 % (3)

Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3, sur :

Cendres totales	10,26 %
Cendres solubles dans l'eau	50,84 %

Quels sont les polyoses, hormis la cellulose et les furfuroïdes, qui concourent à la constitution de ce spermoderme?

En vue de résoudre ce problème, nous avons procédé aux essais suivants :

a) 0.5004 gr. de spermoderme + 20 c. c. H^2SO^4 à 3 % ont été chauffés en tube scellé au bain-marie bouillant, durant 2 1/2 heures. Il fut trouvé dans le liquide d'hydrolyse 0.0704 de sucre réducteur (en glucose), soit 14.08 %. L'α_D de la solution était de + 11°39.

b) 100 gr. de spermoderme + 6 litres d'H^2SO^4 à 3 % furent soumis à l'ébullition sur bain de sable, pendant trois heures. Après refroidissement, neutralisation à l'aide d'un excès de $BaCO^3$ et filtration; la solution restante fut concentrée jusqu'au volume total de 600 c.c. On y ajoute alors 1.500 c. c. d'alcool à 95 %, addition qui provoqua la formation d'un abondant précipité, lequel fut enlevé le lendemain par filtration. Le filtrat alcoolique fut concentré dans le vide partiel et réduit au volume de 180 c.c. De

(1) Soit les 0,61 centièmes des cendres totales.

(2) » 21,57 » »

(3) » 0,40 » »

ces 180 c.c., on préleva 10 c. c., dans lesquels on dosa les pentoses par la méthode de Tollens.

Quantité de phloroglucide obtenue	0,0234
Quantité de pentoses correspondante	0,02645
Quantité de pentoses contenue dans 180 c.c. de solution (soit 100 gr. de spermoderme). . . .	0,4761

Les 170 c.c. restants de la solution furent ajoutés au liquide alcoolique purifié comme ci-dessus et provenant de 50 gr. de spermoderme. Le tout fut amené jusqu'à consistance sirupeuse par distillation sous pression réduite. Quantité de sirop obtenue : 18 gr.

Ce sirop fut délayé dans 10 c.c. d'eau; d'où il résulta un volume total de **22** c.c. (solution A).

a) Dans 3 c.c. A, on recherche le mannose par l'acétate de phénylhydrazine : résultat négatif.

b) Dans 3 c.c. A, on recherche le galactose sous forme d'acide mucique. Les cristaux récoltés après purification par cristallisation dans l'eau chaude possédaient les caractères suivants :

Point de fusion : **211°**.

Transformés en sel ammonique, puis chauffés à sec, ils donnèrent des vapeurs de pyrrol qui ont rougi un copeau de sapin humecté de HCl. L'existence du galactose dans le liquide d'hydrolyse est dès lors prouvée.

c) Les eaux mères restantes après filtration de l'acide mucique furent concentrées, neutralisées par du K^2CO^3 en poudre et acidifiées fortement par de l'acide acétique. Le lendemain la liqueur contenait une abondante cristallisation de saccharate acide de potasse. Celui-ci fut identifié par l'aspect de ses cristaux, dont la forme rappelle fidèlement celle indiquée par G. Bertrand. Cette dernière expérience autorise à affirmer la présence de glucose dans le liquide d'hydrolyse.

d) Le restant de la solution A fut dissous dans de l'alcool à 70°, puis on y ajouta de la benzylphénylhydrazine. Après

plusieurs jours aucune trace de cristallisation ne s'était manifestée.

Le liquide fut alors additionné d'un grand volume d'eau et vigoureusement agité. Le lendemain, il s'était formé un dépôt résineux qu'on a essoré et séché. Ce dépôt fut traité par 22,5 c.c. de formol fraîchement distillé et chauffé au bain-marie pendant une heure. Après refroidissement, le résidu dû à l'action du formol fut essoré. Quant au filtrat, il fut extrait deux fois par de l'éther. Après quoi on en chassa les dernières traces de formol par des évaporations répétées. Finalement, le sirop restant fut repris par 10 c.c. d'alcool à 95° et amorcé par de l'arabinose; une légère cristallisation se déclara. Les quelques cristaux formés furent recueillis, séchés et pesés. Ils se résumaient à 7 centigrammes. Dissous dans 10 c.c. d'eau, ils accusèrent une rotation stable, dans le tube de 200 mm., de + 1°38, ce qui correspond à un α_D de + 98°97.

La solution polarisée donne très nettement la réaction de Bertrand à l'orcine chlorhydrique. Le pigment formé est enlevé par l'alcool amylique qu'il colore en bleu verdet.

Le sirop que les 10 c.c. d'alcool à 95° n'avaient pas dissous fut dilué dans quelques gouttes d'eau et additionné de quelques décigrammes de p. bromophénylhydrazine et de quelques c.c. d'alcool absolu. Pas la moindre cristallisation ne se manifesta après 15 jours. Les essais ci-dessus détaillés laissent présumer que le liquide d'hydrolyse du spermoderme contient une faible quantité d'arabinose dont les fortes proportions présentes de sucre hexose empêchent la séparation en nature et conséquemment l'identification certaine.

B) *Albumen.* — L'albumen, relativement peu épais, est blanchâtre, translucide et d'aspect corné. Au contact prolongé de l'eau pure, il gonfle sans abandonner à ce dissolvant une dose appréciable d'extrait, du moins à la température ordinaire.

L'analyse immédiate de l'albumen a conduit aux résultats suivants :

Humidité (100°)	12,89 %
Matières sèches	87,11 %
Sur matières sèches :	
Cendres totales	1,34 %
Cendres insolubles dans l'eau	0,56 % (1)
Cendres solubles dans l'eau	0,78 % (2)
Azote total	0,50 %
Matières azotées correspondantes (×6,25)	3,13 %
Pentosanes	néant.
Acide phosphorique (P_2O_5)	0,03 % (3)
Potasse (K_2O)	0,49 % (4)
Soude (Na_2O)	0,04 % (5)
Sucres hydrolysables par H_2SO_4 à 3 %	91,05 %
Polyoses insolubles dans H_2SO_4 à 3 % (en glucose)	2,53 %
Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3, sur :	
Cendres totales	43,85 %
Cendres solubles dans l'eau	75,86 %

Les chiffres précédents indiquent que la presque totalité de l'albumen est constituée par des polyoses dont il nous a paru intéressant de contrôler la nature. A cet effet, 75 gr. d'albumen additionnés de 1.500 c.c. d'acide sulfurique à 3 % ont été chauffés à reflux au bain-marie, bouillant pendant 10 heures environ. Après refroidissement, le liquide fut filtré et le résidu insoluble lavé à grande eau, séché et pesé. Ce résidu pesait 1,66 gr.

Sur le filtrat limpide, on effectua les déterminations suivantes :

1° *Lecture polarimétrique* : = + 3°33;

2° *Pouvoir réducteur* : Pour évaluer ce pouvoir réducteur, on eut recours au procédé Mohr, mis au point par G. Bertrand. Les 1.500 c.c. de solution (solution A) conte-

(1) Soit les 41,17 centièmes des cendres totales.
(2) » 58,83 » »
(3) » 2,24 » »
(4) » 36,56 » »
(5) » 2,98 » »

naient 58.5 gr de sucre réducteur, calculé en glucose, chiffre qui correspond à un pourcentage de 78 sur matière telle quelle et de 89,5 sur matière sèche.

3° *Dosage du mannose* : 25 c.c. de solution d'hydrolyse, additionnés de 4 c.c. d'une solution d'acétate de soude à 40 %, furent soumis à l'action de 6 c. c. d'une liqueur phénylhydrazinique préalablement filtrée et contenant :

Phénylhydrazine	2 c.c.
Acide acétique glacial	2 c.c.
Eau distillée, Q. S. P. F.	10 c.c.

Le lendemain, le précipité qui s'était formé fut filtré, lavé à l'eau distillée glacée d'abord, puis sucessivement à l'alcool et à l'éther refroidis.

La dessiccation jusqu'à constance de poids fut effectuée dans le vide sulfurique.

Quatre essais donnèrent respectivement les quantités suivantes de mannosephénylhydrazone : 0.8335 gr., 0.8465, 0.8415 et 0.8395, soit sensiblement une moyenne de 0.84.

A 0.84 gr. de mannosephénylhydrazone correspondent 2.24 gr. de mannose par 100 c.c. de solution hydrolysée; ce qui donne 44.80 % sur albumen tel quel et 51.43 % sur albumen sec.

4° *Dosage du galactose* : 250 c.c. de liqueur d'hydrolyse furent neutralisés par un excès de carbonate de chaux précipité, puis filtrés. Du filtrat, on préleva deux portions de 75 c.c. qui furent évaporées dans de petits vases à précipitation chaude. Les résidus, à chacun desquels on ajouta 31.5 c.c. d'acide nitrique de densité 1.15, furent concentrés jusqu'à réduction des 2/3 du volume initial.

Le lendemain, les précipités cristallins qui s'étaient formés furent essorés sur filtre taré, lavés à l'aide de quelques centimètres cubes d'eau glacée et finalement séchés dans le vide sulfurique jusqu'à poids constant. Poids obtenus : 0.786 et 0.797 gr., soit une moyenne de 0.7915 gr.Quantité

de galactose correspondante : 0.7915 × 1.3333 = 1.055. D'où 1.4073 sur 100 c.c. de liqueur d'hydrolyse; 28.14 % sur albumen tel quel et 32.30 % sur albumen sec.

5° *Hydrolyse du résidu insoluble dans H^2SO^4 à 3 %* : Le résidu laissé par l'hydrolyse sulfurique fut soumis au traitement de la méthode Braconnot. A cette fin, on prépara un mélange de 8.2 c.c. d'acide sulfurique concentré et de 2.7 c.c. d'eau.

Après refoidissement, on y introduisit le résidu de 75 gr. d'albumen, soit 1.66 gr. On laisse macérer pendant deux jours, temps nécessaire à la solubilisation. Puis le mélange fut porté au volume de 580 c.c., chauffé à reflux pendant 10 heures, refroidi, filtré et porté à 600 c.c.

Un essai à la méthode de Mohr-Bertrand indiqua que les 600 c.c. de solution contenaient 0.7050 gr. de sucre réducteur, calculé en glucose. Après neutralisation de 500 c.c. de solution, par le carbonate de chaux, filtration et concentration jusqu'au volume de 20 c.c., il fut possible de provoquer l'apparition d'un précipité par la liqueur acétique de phénylhydrazine; preuve de la présence de mannose, dont nous n'avons pu évaluer la dose à cause de l'exiguïté de la quotité de l'hydrazone obtenue.

6° *Séparation et caractérisation des deux hexoses dosés* : 725 c.c. de solution A (75 gr. d'albumen) furent neutralisés par du carbonate de chaux précipité (2 fois le poids de H^2SO^4 présent), filtrés et évaporés dans le vide jusqu'à consistance sirupeuse très épaisse. Ce sirop fut repris par 100 c.c. d'alcool à 95°; on chauffa 1/4 d'heure à reflux, tout en agitant vigoureusement de temps à autre, et l'on filtra bouillant. Le lendemain, le liquide alcoolique limpide fut séparé du sirop déposé, versé dans un flacon et amorcé par du galactose pur. Le lendemain, les parois du flacon étaient tapissées de cristaux. Le sirop laissé par le premier filtrat fut repris par 100 c.c. d'alcool à 95°, lequel fut ensuite versé sur le sirop primitif; on fit bouillir durant

20 minutes, après quoi on laissa refroidir. Le lendemain la solution alcoolique fut filtrée et amorcée par du galactose. Quasi instantanément, il s'y déclare une belle cristalisation, que l'on interrompit après cinq jours.

Les cristaux de la première et de la deuxième extraction furent réunis, lavés à l'alcool et séchés à l'air jusqu'à poids constant. Ils pesaient 2.4 gr.

Ces cristaux étaient bien dus à du galactose, car :

1. 0.300 gr. dissous dans 15 c.c. d'eau, polarisés dans un tube de 200 mm., donnèrent les lectures que voici :

Après 7 minutes	+ 4°77
Après 45 minutes	+ 3°56
Après 3 heures	+ 3°33
Après 5 heures	+ 3°33
Après 3 jours	+ 3°20

D'où

$$\alpha_D = \frac{3,20 \times 15}{2 \times 0,3} = + 80°0.$$

2. 5 c.c. de solution de galactose (0.3 gr. dans 15 c.c.) furent dilués à 50 c.c. 20 c.c. de cette solution diluée exigèrent 7.25 c.c. de $KMnO^4$ (du titre 1 c.c. = 0.00995 de Cu), soit une teneur de 0.2925 gr. de galactose dans 15 c.c. de solution primitive.

3. Le restant des 15 c.c. de solution de galactose (0,3 gr. dans 15 c.c.), évaporé à siccité, repris par 2,5 c.c. d'acide nitrique de densité 1.15, puis concentré jusqu'aux 2/3, fournit le lendemain un dépôt cristallin d'acide mucique fusible à 211° (bloc de Maquenne).

Les eaux mères restantes, après la cristallisation du galactose, furent distillées à sec sous vide partiel. On obtint 11 gr. d'extrait sec, qui fut repris par 200 c.c. d'eau et ensuite filtré.

Le filtrat limpide fut additionné de 55 c.c. d'une solution acétique de phénylhydrazine, préparée comme indi-

qué plus haut, homogénéisé, puis abandonné au repos dans un local ayant une température voisine de 15°. Il s'est déposé le lendemain un abondant précipité qui fut essoré et lavé sucessivement par de l'eau glacée, de l'alcool et de l'éther refroidis. Après dessiccation la mannosehydrazone recueillie pesait 17.2 gr.

On la délaya dans 344 c.c. d'eau et l'on y versa 7 c.c. d'aldéhyde benzoïque pure et fraîchement redistillée. Le tout, après chauffage au bain-marie pendant 20 minutes, fut refroidi et essoré. Le liquide recueilli fut concentré au bain-marie jusqu'au volume de 100 c.c., puis filtré à nouveau. La solution sucrée résultant des manipulations précédentes fut distillée à consistance d'extrait; on agita celui-çi dans une boule à décanter avec 100 c.c. d'éther et 100 c.c. d'eau. La solution aqueuse séparée fut évaporée à sirop et reprise par 40 c.c. d'alcool méthylique, filtrée et évaporée à consistance d'extrait et enfin amorcée par une trace de mannose pur. La cristallisation se déclara après quelques heures. Les cristaux, recueillis le lendemain, furent délayés dans de l'alcool méthylique, essorés, lavés par CH^3OH, puis par de l'éther et enfin séchés à l'air.

a) 0.733 gr. de cristaux dissous dans 15 c.c. d'eau accusèrent au polarimètre (l=2) les lectures suivantes :

Après 10 minutes	+ 2°53
Après 1 ½ heure	+ 1°40
Après 2 ½ heures	+ 1°40

D'où

$$\alpha_D = \frac{1,40 \times 15}{2 \times 0,733} = + 14°30.$$

b) 5 c.c. de solution de mannose (0.733 gr. dans 15 c.c.) furent dilués à 50 c.c. 10 gr. de cette solution diluée exigèrent 9,7 c.c. de $KMnO^4$ (du titre 1 c.c. = 0.00995 de Cu), soit une teneur de 0.75 gr. de mannose dans 15 c.c. de solution primitive.

c) *Embryon.* — L'embryon, formé des deux cotylédons et de l'axe de la plantule, est d'un vert sombre, à cause de la chlorophylle qu'il contient (1).

Soumis à l'analyse immédiate, l'embryon s'est trouvé constitué des principes suivants :

Humidité (100°)	5,90 %	
Matières sèches	94,10 %	
Sur matières sèches :		
Cendres totales	5,59 %	
Cendres insolubles dans l'eau	5,13 %	
Cendres solubles dans l'eau	0,46 %	
Matières grasses	30,93 %	(2)
Azote total	4,46 %	
Matières azotées correspondantes (× 6,25)	27,87 %	
Pentosanes	6,39 %	
Cellulose	15,53 %	
Silice (SiO_2)	0,02 %	
Oxydes de fer, d'alumine et de titane	0,04 %	(3)
Chaux (CaO)	2,34 %	(4)
Magnésie (MgO)	0,53 %	(5)
Potasse (K_2O)	0,07 %	(6)
Soude (Na_2O)	0,02 %	(7)
Chlore (Cl)	néant.	
Acide sulfurique (SO_3)	0,63 %	
Acide phosphorique (P_2O_5)	0,89 %	(8)

(1) Cette richesse en chlorophylle est tout aussi remarquable que leur extrême pauvreté en matière amylacée, faits exceptionnels chez les Légumineuses. Il nous a été impossible de déceler dans cet embryon la présence de la matière amylacée, soit par l'examen microscopique, soit en faisant bouillir la poudre avec de l'acide acétique très dilué et cherchant dans le filtrat la réaction bleue avec de l'eau iodée. Le soja, qui passe pour dépourvu de matière amylacée, donne encore faiblement cette dernière réaction, qui ne fournit pas le *Tetrapleura. Celui-ci peut donc pratiquement être considéré comme exempt d'amidon.*

(2) Extraits par de l'éther de pétrole redistillé sur saindoux et bouillant à moins de 60°.

(3) Les cendres de l'embryon nous ont donné la réaction du titane, élément dont G. Bertrand et Mme Voronca-Spirt ont montré l'extrême diffusion dans les tissus végétaux et que nous avons décelé par leur méthode de recherche.

(4) Soit les 38,40 centièmes des cendres totales.

(5) » 8,70 » »

(6) » 1,15 » »

(7) » 0,32 » »

(8) » 20,50 » »

Alcalinité des matières minérales solubles dans l'eau en K_2CO_3, sur :

Cendres totales	7,20 %
Cendres solubles dans l'eau.	87,24 %

Les graines ayant été réduites en poudre grossière et la plus grande partie du spermoderme et de l'albumen ayant été séparée par passage au tamis n° 12, on a extrait les sucres solubles par épuisement à l'alcool à 60° bouillant. L'extrait a été déféqué par le sous-acétate de plomb. On a éliminé le plomb par H^2SO^4; l'acide acétique, par agitation avec un grand volume d'éther. La solution purifiée, après concentration au 1/5, a été fractionnée par la baryte et l'alcool. On a ainsi séparé les sucres à poids moléculaire élevé dans les premiers précipités barytiques; les sucres à poids moléculaire plus faible restent dans les derniers et les eaux mères.

Une série de fractionnements successifs a fait monter les premiers sucres de α_D + 85° environ à + 118°. On a alors additionné leur solution de strontiane bouillante: le composé insoluble formé, décomposé par CO^2, a donné un sirop marquant brut α_D = + 126°. Celui-ci, convenablement concentré et mis dans un flacon bouché, a cristallisé lentement. Au bout de deux mois la masse pâteuse, délayée avec de l'alcool à 70°, jetée sur filtre et lavée avec de l'alcool à 80°, a permis d'isoler une poudre microcristalline qui a été redissoute dans l'alcool à 85° bouillant.

Après quelques jours, on a recueilli une belle cristallisation de stachyose $C^{24}H^{24}O^{21}$ + 4,5 H^2O, ayant un α_D = + 132°6, et présentant toutes les propriétés physiques et chimiques de ce tétrasaccharide. Signalons en passant les chiffres que nous avons trouvés pour sa solubilité dans l'alcool méthylique.

A 15°, 1 partie de stachyose exige pour se dissoudre 162 parties de CH^3OH absolu, 62,5 parties de CH^3OH à 20 % d'eau et 9,5 parties de CH^3OH à 40 % d'eau. Quant aux sucres restés en solution dans l'alcool, on les a frac-

tionnés à leur tour et les portions voisines de $\alpha_D = + 65°$ ont été saturées à froid de $Ba(OH)^2$, puis portées au bain-marie bouillant. On a recueilli une cristallisation de saccharate de Ba, d'ou il a été aisé d'isoler le saccharose qu'on a obtenu tout à fait pur par recristallisation dans l'alcool à 85° bouillant. Un kilogramme de graines de *Tétrapleura Thonningii* (soit **725** gr. d'embryons obtenus comme ci-dessus indiqué) donne ainsi **29** gr. de sucres solubles ayant brut un $\alpha_D = + 89°3$, abstraction faite de **1,2** % de sucre interverti. Ces **29** gr. de sucres solubles sont composés de 8,4 gr. de stachyose et **20,6** gr. de saccharose (soit **29** parties de stachyose et **71** parties de saccharose).

Les eaux mères de ces sucres, riches en sels, donnent *faiblement* les réactions des alcaloïdes.

Conclusions.

1. De par l'organisation de sa graine, le *Tétrapleura Thonningii* est à ranger parmi les Légumineuses à albumen corné. Les réserves hydrocarbonées de cet albumen sont essentiellement constituées par des galacto-mannanes de divers degrés de condensation.

2. Les sucres solubles localisés dans l'embryon sont formés en dehors d'un peu de sucre réducteur, d'un mélange de stachyose et de saccharose, et cela dans la proportion approximative de **1** partie de tétrasaccharide pour **2,3** parties de dissaccharide.

La présence de stachyose dans les graines de *Tetrapleura* est d'autant plus intéressante que dans les graines d'une Mimosée tropicale appartenant au même groupe des Adénanthérées, l'*Entada scandens*, MM. Bourquelot et Bridel [1] ont isolé non pas du stachyose mais du raffinose. Ce fait est à rapprocher du suivant : le haricot, la lentille, le

[1] *J. Pharm. et Chim.*, 1909, (6), 30, p. 162.

trèfle, le soja contiennent du stachyose (G. Tanret) (1), alors que c'est le raffinose que l'on rencontre dans l'Anthyllis et le sainfoin d'Espagne (Herissey et Sibassié) (2). D'autres graines, comme l'arachide, ne contiennent que du saccharose. On voit donc l'extrême diversité des sucres dans les graines d'une même famille.

3. Le spermoderme de la graine de *Tetrapleura Thonningii* est essentiellement constitué, en dehors de la cellulose et des furfuroïdes, par une petite quantité de pentosanes (vraisemblablement des arabanes) et par des galactanes et des glucosanes.

4. La potasse de la graine se trouve localisée dans le spermoderme et *surtout* dans l'albumen. L'embryon n'en contient que fort peu.

5. En revanche, l'embryon est riche en acide phosphorique, en chaux et en magnésie. Il est probable que ces trois éléments sont spécialement abondants dans le tissu à grains d'aleurone.

(1) *Comptes rendus*, 1912, 155, p. 1526.
(2) *J. Pharm. et Chim.*, 1924 (7), 30, p. 345.

Contribution à l'étude chimique des Légumineuses oléagineuses du Congo belge

(*Première communication.*)

Le Pois Corail ou « Adenanthera Pavonina L. »

par le Prof. J. PIERAERTS, *Directeur*,
E. CASTAGNE et L. ADRIAENS, *Chimistes* du Service Chimique
du Congo belge.

La grande famille des Légumineuses compte plusieurs espèces oléagineuses, dont les principales ou plutôt les mieux étudiées jusqu'à présent ainsi que celles jouissant actuellement d'une importance économique plus ou moins considérable, sont :

a) L'Arachide (*Arachis hypogaea* L.), appelée vulgairement pistache de terre. C'est le *ground nut* ou *monkey nut* des Anglais, le *pea nut* des Américains, le *cacaouette* ou *cacaouha* des Espagnols;

b) Le Soja (*Soja hispida* Moench), dont l'huile connaît diverses applications et qui, tout comme celle fournie par l'espèce précédente, trouve emploi dans la fabrication du beurre artificiel;

c) L'Owala (*Pentaclethra macrophylla* Benth.), qui fournit une huile dite de Panza ou d'Owala;

d) La Parkia africana R. Br., dont les graines appelées *farobes* sont, après torréfaction, employées en guise de café;

e) LE PONGAMIA GLABRA Vint. de l'Asie, dont on extrait le beurre de Pongam ou de Hongay;

f) LE COESALPINIA BONDUCELLA Fl., des graines duquel, appelées noix fièvres (*nicker seeds* des Anglais), s'obtient l'huile de Bonduc, recommandée en certains pays tropicaux par la médecine indigène, à cause de ses vertus thérapeutiques.

L'*Adenanthera pavonina* L. est assurément moins connue que les précédentes; elle n'en offre pas moins un réel intérêt à titre de plante à matière grasse, ainsi que l'on pourra s'en convaincre par ce qui va suivre.

*
* *

L'*Adenanthera pavonina* L., du groupe des Mimosées, forme l'espèce la plus intéressante d'un genre qui a donné son nom à la tribu des Adénanthérées, dont toutes les espèces appartiennent à la flore tropicale. On trouve des Adénanthérées dans les deux hémisphères. Certaines d'entre ces Adénanthérées affectent le port caractéristique des types des régions sèches; ce sont des plantes *xérophylles*, à surface foliaire très réduite, à feuilles peu nombreuses et à tige fortement épaissie et charnue (plantes grasses).

Un certain nombre d'Adénanthérées sont africaines. On en rencontre au Gabon, au Congo, au cœur du continent africain et dans la région des Lacs; on en trouve également sur la côte orientale, notamment au Mozambique. L'Afrique insulaire (Madagascar, Réunion, Maurice, Seychelles, Comores) possède, elle aussi, des Adénanthérées parmi ses végétaux indigènes. Le genre *Adenanthera* affecte une aire de dispersion assez étendue, vu qu'il comporte des espèces asiatiques, africaines et australiennes.

L'*Adenanthera pavonina* L. a comme patrie certaines contrées tropicales du continent asiatique, la Malaisie et les îles Malgaches (Madagascar et Réunion). Il est très

abondamment répandu dans la plupart des forêts du Bengale, de l'Assam, de Bombay et de Madras.

A cause de son port très décoratif et de sa facile propagation par graines, l'*Adenanthera pavonina* L. a été introduit, petit à petit, dans la plupart des pays tropicaux de l'Amérique et de l'Afrique (1).

Il est cultivé de nos jours à titre d'arbre d'ornement dans toutes les régions chaudes du nouveau continent (2). Il se plaît dans les basses altitudes, près du littoral; toutefois, il se développe encore très vogoureusement à 300-350 mètres au-dessus du niveau de la mer.

L'*Adenanthera pavonina* L. est très connu des indigènes et des voyageurs partout où il végète. Cela tient à la couleur vive de ses graines, recherchées comme curiosité ou pour d'autres motifs. (Voir plus loin.) Certains marchands recherchent l'espèce surtout pour son bois d'une belle teinte rouge et qui est susceptible d'un beau poli. Il n'est pas étonnant, dès lors, que l'*Adenanthera pavonina* ait été doté de noms divers rappelant plus spécialement l'une ou l'autre propriété intéressante de l'espèce. Parmi ces désignations onomastiques citons les plus répandues : *Pois corail*, *Arbre à pois corail*, *Corail végétal* (Korallenbaum), *Bois rouge des Indes* (Red wood), *Bois rouge de santal* (Red sandalwood), *Bois de condor*, *Arbre au corail*, etc. (3).

Aux Indes on attribue à l'arbre à pois corail plusieurs noms vernaculaires, tels que *Kuchundana*, *Thorlagunj*, *Val*, *Bari-gunchi*, *Mandakaich*, *rakta Kambal* et *rakta Kanchan*.

(1) Selon OLIVIER (*Fl. trop. Afr.*, II, p. 329), l'*Adenanthera pavonina* est un arbre éminemment africain, dont l'existence dans les diverses autres contrées tropicales, tant de l'ancien que du nouveau continent, doit être attribuée uniquement à des introductions.

(2) ENGLER et PRANTL, *Pflanzenfamilien*, III, 3, p. 120.

(3) A noter que l'*Erythrina corallodendron* est également désigné sous le nom d'*arbre corail*. Il s'agit donc de ne point confondre ces deux espèces arborescentes appartenant, l'une comme l'autre, à la famille des Légumineuses.

On l'y a appelé encore *rakta chandan*, mais c'est là une désignation impropre, qui doit être réservée au *Pterocarpus santalinus*.

En Cochinchine, on nomme le pois corail le *sam-rang*. Au Gabon, l'arbre à pois corail est appelé *zanga-vara*. A l'île Maurice, les créoles le connaissent sous le nom de *bois noir-rouge*.

L'*Adenanthera pavonina* L. ne se rencontre pas à l'état spontané au Congo belge; c'est une espèces introduite, qui s'y acclimate facilement et qui y a été propagée, par-ci parlà, grâce à l'heureuse initiative de quelques missionnaires, de M. L. Pynaert et de M. Corbisier-Baland, l'actuel directeur du Jardin botanique d'Éala. L'arbre à pois corail n'a été employé jusqu'à présent en notre Colonie qu'à titre d'essence ornementale. On le trouve, entre autres, dans diverses plantations du Mayumbe, dans certains postes du Bas-Congo, à Léopoldville et à Boma, le long de quelques avenues ainsi qu'aux alentours de l'une ou l'autre habitation. De l'avis de plusieurs de nos agronomes congolais, de par son couvert léger et son port, l'arbre à pois corail assure un ombrage régulier aux jeunes plantations de caféiers et de cacaoyers.

Il existe au Congo une espèce voisine, l'*Adenanthera Gilleti* De Wild., trouvée aux environs de Sanda par le R. Frère Gillet. C'est un arbuste qui se distingue aisément du pois corail et par sa taille et par ses folioles et par ses feuilles très réduites.

*
* *

Voici quelques données botaniques concernant le corail végétal :

Arbre inerme, atteignant 15 à 20 mètres de hauteur, dont le tronc, assez développé, accuse 50 à 60 centimètres de diamètre. Feuilles alternes, bipennées à 6-10 paires de folioles alternes ou opposées, ovales, obtuses, glabres sur les deux faces. A la base des feuilles, deux stipules laté-

rales. Fleurs petites, pédicellées, d'un blanc jaunâtre, ordinairement *hermaphrodites*, parfois *polygames*, habituellement *pentamères*, rarement *tétramères*, à *réceptacle court et concave. Fleurs réunies en épis axillaires. Calice court, campanulé, à cinq dents; corolle à cinq pétales lancéolés, valvaire, parfois imbriquée.*

Androcée à dix étamines, dont cinq alternisépales et cinq oppositisépales plus courtes; toutes à filets libres, insérés un peu en dessous de la base des pétales; anthères biloculaires, introrses, surmontées d'un connectif glandulaire, caduc, subpédicellé, dépassant les loges. Ovaire sessile, multiloculaire, atténué en un style grêle, simple à son extrémité stigmatique.

Gousse comprimée, allongée, étroite, linéaire ou arquée, à deux valves membraneuses, entières et convexes, contenant de dix à douze graines. A la maturité les valves se recroquevillent sur elles-mêmes et portent sur leur face interne des rudiments de fausses cloisons par lesquelles les graines étaient séparées les unes des autres.

Graines en forme de lentilles arrondies à téguments durs, vernissés d'un beau rouge brillant.

L'arbre à pois corail se multiplie aussi facilement par graines que par boutures; ces dernières doivent être faites à talon si l'on veut être assuré de leur bonne reprise.

*
* *

Les parties de l'arbre à corail, qui connaissent l'une ou l'autre application utilitaire sont : le bois, les racines, les graines et plus exceptionnellement l'écorce et les feuilles. Qu'on veuille noter que la plupart des renseignements rapportés par les auteurs et concernant les usages des divers organes de l'*Adenanthera pavonina* L. et que nous citons ici, accusent souvent la plus flagrante contradiction: aussi ne doit-on les accepter que sous réserve.

a) Bois. — Le bois du corail végétal, à aubier d'un gris blanchâtre et à cœur rouge, est dur, résistant, ferme et compact. Il constitue le *bois condori*, le *bois corail* ou le *bois rouge des Indes*, très employé en construction, en ébénisterie et en menuiserie. Il prend bien le vernis, et ses bandes brunes rougeâtres, sur fond plus clair, forment un joli dessin. Le bois de corail végétal s'emploie en guise de succédané du bois de santal. (*Watt. Dict.*, t. I, p. 107.) De Lanessan (1) rapporte que le bois de pois corail fournirait à la Guadeloupe une teinture rouge, très appréciée. La poudre de bois de Condori, séchée au préalable, sert de teinture et constitue le *titak*, pâte rouge que les Brahmanes emploient pour teindre leurs cheveux au sortir du bain.

Selon Taylor, une décoction d'un mélange de graines et de bois est prônée, comme remède interne, contre les affections pulmonaires; à l'extérieur, le même mélange sert à guérir l'ophtalmie chronique.

D'après de Sornay (2), la gomme appelée *madatia* serait un exsudat du tronc du Condori.

b) Écorce. — L'écorce est astringente et détersive. Danruty déclare que les médecins indiens la prescrivent, sous forme de gargarisme, dans le traitement des angines herpétiques et des amygdalites.

c) Feuilles. — En médecine, ces feuilles sont recommandées à titre de remède antirhumatismal. On les emploie aussi pour guérir les luxations et les morsures des serpents.

d) Racines. — Les racines jouiraient des mêmes propriétés curatives que les feuilles.

A Cuba, à Saint-Domingue et à Haïti, on leur attribue

(1) De Lanessan, *Les Plantes utiles des Colonies françaises*, p. 843.

(2) de Sornay, *Les Plantes tropicales de la Famille des Légumineuses*. Paris, Challamel, 1913.

des propriétés émétiques et l'on s'en sert en guise de vomitif.

e) Graines. — Les graines, dont il sera exclusivement question dans ce travail, portent de nombreux noms dont voici les plus usités : *graine de condor, crête de paon, fève d'Amérique, pois corail, pois condori* et *condoit.*

Ces graines, lenticulaires, lisses, très dures, d'un beau rouge écarlate et d'un aspect brillant, s'emploient comme parure, ornement ou bijou; on en confectionne des amulettes, des bracelets, des colliers, des chapelets et autres menus objets que l'on trouve dans tous les bazars d'Indochine. A cause de leur constance de poids (1), les graines de condor sont utilisées comme unité de poids chez certaines peuplades de l'Amérique du Sud, ainsi que chez les orfèvres arabes ou indiens (2) dans le commerce des métaux précieux, du diamant et des gemmes.

A Pondichéry, le pois condor est considéré par les Indiens comme toxique, alors qu'au Malabar il se mange soit rôti, soit bouilli avec du riz. Chose plus étonnante encore, le pois corail jouit de la réputation d'être un spécifique souverain contre la rage. Il semble que cette assertion n'est pas fondée; des expériences instaurées en vue de contrôler les propriétés antirabiques du pois condor n'ont pas confirmé la réputation dont il jouit spécialement en Cochinchine.

Aux dires des Indiens, les graines d'*Adenanthera pavonina* L., écrasées puis mélangées à du borax, constitueraient un excellent ciment. La prise de ce ciment doit vraisemblablement être attribuée, dit-on, à la couche externe

(1) Le pois corail pèse communément 0,212 gr., soit 4 grains.
Les spécimens que nous eûmes entre les mains et qui provenaient en partie du Jardin botanique d'Eala et en partie du Directeur de l'Agriculture, M. l'ingénieur agronome Aug. Nannan, pesaient en moyenne 0,270 gr., pour un taux d'humidité de 11,15 %, chiffre résultant de la pesée de 100 graines prises au hasard dans un lot de 2,500 kil.

(2) Dans l'Inde, les orfèvres connaissent le pois condor sous le nom de *kwara*.

du tégument, qui au contact de l'eau se gonfle démesurément; tout en se ramollissant et devenant mucilagineux.

En Amérique méridionale, les graines de condor se rencontrent parfois dans le commerce, à titre de succédané du jéquirity. D'où le nom de *faux jéquirity*, qu'on leur donne parfois. Pareille substitution constitue une réelle falsification, vu que le pois corail ne contient ni abrine, ni alcaloïdes et, dès lors, ne possède pas du tout la valeur thérapeutique de la graine de l'*Abrus praecatorius* (1). Toutefois, la substitution du pois condor au jéquirity est une sophistication des plus grossières, qui se discerne au premier coup d'œil, tellement les deux graines affectent de la dissemblance. Celle du jéquirity porte une tache noire, ne pèse que gr. 0.1 à 0.2 et possède une forme très différente de celle du pois corail.

*
* *

L'étude chimique de la graine d'*Adenanthera pavonina* L. est à peine ébauchée. Rares sont les indications bibliographiques qui s'y rapportent. Selon Heckel et Schlagdenhauffen (2), la graine de condor ne contient ni abrine, ni alcaloïde, ni glycoside.

Wehmer (3) mentionne qu'elle titre 35 % de matières grasses de composition et de caractère inconnus. La même assertion est rapportée par Schaedler (4). Mitlacher signale que la graine de condor possède de gros grains d'aleurone, comportant des cristalloïdes du plus bel aspect.

De Rochebrune a soumis les graines de condor à des essais d'une technique quelque peu spéciale que le lecteur

(1) Aux Indes Néerlandaises, les graines de condor s'appellent *saga pohen*, alors que celles de jéquirity y portent le nom de *saga*, tout court.

(2) *Pharm. Post.*, 1887, p. 444.

(3) C. Wehmer, *Die Pflanzenstoffe*. Iéna, 1911, p. 314.

(4) *Technologie der fette öle*, 2e éd., p. 511.

trouvera exposés en détail dans l'ouvrage de l'auteur [1] et desquels celui-ci conclut :

a) A l'existence d'un principe susceptible de donner du galactose par fermentation microbienne spontanée d'une macération aqueuse des graines entières, pulvérisées.

Cette fermentation est due, relate De Rochebrune, à un ensemble de micro-organismes parmi lesquels existaient de nombreux microcoques, le *Bacillus amylobacter* et divers bacilles.

Le galactose formé fut indentifié : 1° par sa forme cristalline (prismes droits à extrémités coupées obliquement et disposées en croix); 2° par le réactif d'Agostini [2] que le galactose colore en rouge violacé intense.

b) La présence d'un principe spécial, la mimosine [3], très soluble dans l'eau, moins soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme et dont la solution aqueuse est précipitée par le ferricyanure de potasse, le chlorure ferrique, l'acide picrique, l'acide phosphomolybdique et le chlorure mercurique.

La mimosine, traitée par la potasse caustique, donne lieu

(1) A.-T. De Rochebrune, *Toxicologie africaine*. Paris, 1898, t. II, fasc. 1, p. 127.

(2) De Rochebrune effectuait la réaction d'Agostini comme suit : 5 gouttes de la solution de galactose sont introduites dans un petit tube à essai; on les additionne de 5 gouttes d'une solution de chlorure d'or au millième et de 2 gouttes d'une lessive de potasse à 20 %. Puis on chauffe progressivement jusqu'à ébullition. Il se produit une teinte d'un rouge violacé foncé dans le liquide refroidi.

L'un de nous, en collaboration avec M. L'Heureux (*Bull. Assoc. Chimistes de Sucrerie*, n° 1, janvier 1930), a soumis la réaction d'Agostini à un contrôle rigoureux. Il résulte de ces recherches que la solution auro-potassique ne caractérise pas le galactose et que cet hexose, à l'état de pureté, ne produit pas la couleur rouge violacée renseignée par De Rochebrune.

(3) De Rochebrune affirme que la mimosine se rencontre chez plusieurs espèces appartenant au groupe des Mimosées et notamment chez l'*Entada scandens*, le *Tetrapleura Thonningii*, le *Mimosa asperata* et le *Parkia biglobosa*.

à un dépôt rouge lie de vin, *caractéristique*. De Rochebrune conclut d'expériences physiologiques qu'il a effectuées, que la mimosine constitue le principe toxique de la graine de Pois corail. Un centigramme de mimosine injecté sous la peau d'un cobaye pesant environ un demi-kilo le tue endéans les douze minutes.

*
* *

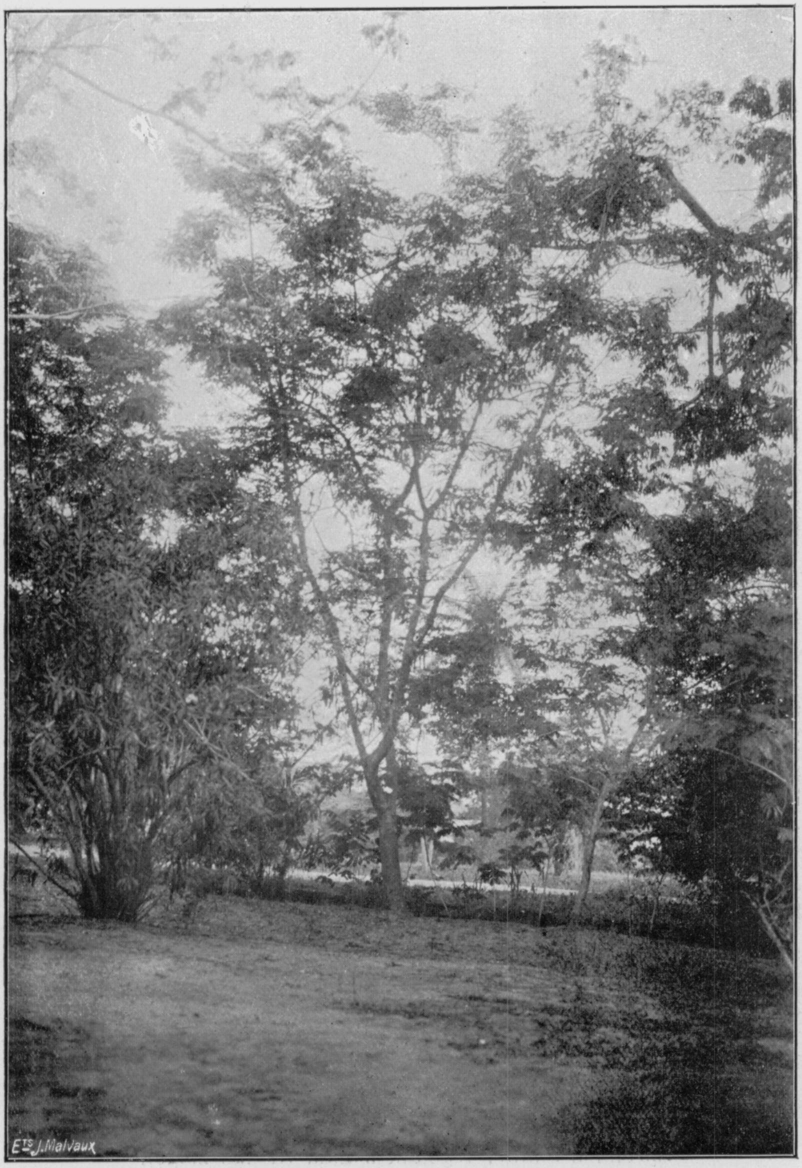
La réception d'échantillons assez importants de graines d'*Adenanthera pavonina* L., dûs à la bonne obligeance de M. le directeur de l'Agriculture, Aug. Nannan, et de M. Corbisier-Balland, directeur du Jardin botanique d'Éala, auxquels nous tenons à réitérer ici nos vifs remerciements, nous a permis d'apporter quelques contributions nouvelles relatives à la composition chimique de cette Légumineuse tropicale, certes non dépourvues d'intérêt.

Les graines de Pois corail provenant du Congo belge affectent une remarquable uniformité tant sous le rapport du calibre que du poids.

Elles comportent un spermoderme dur, épais, de couleur écarlate et à surface vernissée, qui est séparée de la masse cotylédonnaire par un albumen très réduit à l'état sec, de consistance cornée et d'un blanc laiteux, translucide dans toute sa masse mais transparent en certains points. A l'état sec, les graines se résolvent par concassage en deux parties :

50,96 % de coque et
49,05 % d'amande (chiffres moyens).

Si la coque est usée à la lime en un point voisin du micropyle, l'imbibition s'en trouve singulièrement facilitée; et dans ces conditions les graines de condor se séparent aisément au bout de quarante-huit heures en leur trois parties constitutives, lesquelles après dessiccation pro-



Spécimen adulte (Jardin botanique d'Eala).



Spécimen adulte, végétant à Eala (Congo belge).



Reproduction de la fig. 112 de l'ouvrage *Toxicologie africaine*, par A. De Rochebrune.

longée à 34° dans le vide sulfurique représentent respectivement :

Spermoderme		15,40 %	de la graine entière.
Amande proprement dite	albumen	30,90	
	embryon	53,70	

A. — Essais préliminaires.

20 grammes de graines entières, finement moulues et additionnées de 100 c.c. d'eau, furent mis en macération entre 45 et 50°, durant une demi-heure.

Le filtrat limpide, assez visqueux, que l'on obtient donne les réactions suivantes :

1° Le papier de tournesol est rougi;

2° Le chlorure ferrique ne produit ni coloration, ni précipité foncé à nuance verte ou bleue; toutefois, ce réactif fait apparaître un abondant précipité blanc;

3° La liqueur de Barreswil n'est pas réduite même à chaud; mais elle abandonne un notable dépôt d'oxydule de cuivre si on la chauffe quelques instants avec 1 c. c. de la macération aqueuse préalablement bouillie durant dix minutes avec de l'acide chlorhydrique à 4 %;

4° L'acétate neutre de plomb, ajouté graduellement en très léger excès, donne un abondant précipité blanc;

5° Le sous-acétate de plomb précipite notablement le filtrat, provenant du traitement du soluté aqueux par de l'acétate neutre;

6° Le soluté aqueux secoué vigoureusement mousse abondamment, mais la mousse produite ne tient pas; elle disparaît assez rapidement.

B. — Extraction méthodique.

100 grammes de graines entières de Pois corail, très finement moulues et passées au travers d'un tamis à mailles de 0mm5, puis traitées successivement par les sol-

vants ci-dessous spécifiés abandonnèrent les quotités suivantes d'extraits, toutes calculées sur matières sèches :

Extrait pétroléique (1)	16,92 %
Extrait éthéré	0,51
Extrait chloroformique	0,48
Extrait par l'éther acétique	0,22
Extrait par l'alcool méthylique à 80°	9,13
Extrait par l'eau froide	21,56

C. — Analyse immédiate.

I. *Spermoderme*. — Les débris spermodermiques provenant des graines sèches non trempées furent soigneusement débarassés de tout fragment d'albumen ou de germe. A l'analyse on y trouva notamment :

Humidité (100°)	12,04 %
Matières sèches	87,96
Sur matières sèches :	
Cendres totales	3,60
Cendres *insolubles* dans l'eau	2,41
Cendres *solubles* dans l'eau	1,19
Azote total	0,58
Matières azotées (6,25)	3,59
Acide phosphorique (P_2O_5) (2)	0,07
Potasse (K_2O) (3)	0,55
Soude (Na_2O)	0,016
Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3 % sur :	
Cendres totales	16,66
Cendres solubles dans l'eau	100,12

L'incinération prolongée durant plusieurs jours, à une température inférieure à celle du rouge sombre, laissa des cendres légèrement ocracées. Ces cendres étaient composées principalement de carbonate et de sulfate de chaux. On

(1) Pour l'extraction pétroléique on utilisa de l'éther de pétrole, d'un point d'ébullition inférieur à 60°, et ne laissant aucun résidu à l'évaporation spontanée.

(2) Soit 1,94 centième des cendres totales.

(3) Soit les 15,28 centièmes des cendres totales.

y décèle aussi du phosphate de chaux, de la potasse, de la magnésie, du fer et de la silice; des traces de manganèse, d'alumine, de titane, de zinc, mais point de chlore.

II. *Albumen.* — L'albumen, à l'état sec, possède la consistance de l'ongle; il est d'un blanc plus ou moins opaque, translucide si on l'examine sous une faible épaisseur. Au contact de l'eau, il gonfle notablement et se sépare alors très aisément du spermoderme et de l'embryon. Lorsqu'il est gonflé par imbibition d'eau, l'albumen affecte la consistance et la flexibilité du caoutchouc.

L'albumen renferme notamment :

Humidité	13,93 %
Matières sèches	86,07
Sur matières sèches :	
Cendres totales	1,36
Cendres *insolubles* dans l'eau	0 62
Cendres *solubles* dans l'eau	0,74
Extrait éthéré	traces.
Azote total	0,86
Matières azotées totales (6,25)	5,38
Acide phosphorique (P_2O_5) (1)	0,09
Potasse (K_2O) (2)	0,45
Soude (Na_2O)	0,025
Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3 % sur :	
Cendres totales	40,16
Cendres *solubles* dans l'eau	73,62

III. *Embryon* (3). — L'embryon est jaune, teinte qui permet de le distinguer nettement d'avec l'albumen. L'embryon est formé entre autres :

Humidité	6,70 %
Matières sèches	93,30

(1) Soit les 6,62 centièmes des cendres totales.
(2) Soit les 33,08 centièmes des cendres totales.
(3) C'est-à-dire tigelle et cotylédons.

Sur matières sèches :

Cendres totales	4,47
Cendres *insolubles* dans l'eau	4,19
Cendres *solubles* dans l'eau	0,28
Matière grasse	31,06
Azote total	6,04
Matières azotées totales ($\times$ 6,25)	37,75
Potasse (K_2O) (1)	0,28
Soude (Na_2O)	0,0055
Acide phosphorique (P_2O_5) (2)	0,88
Acide phosphorique lécithinique (P_2O_5) (3) . . .	0,09
Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3 % sur :	
Cendres totales	1,85
Cendres solubles	28,42

IV. *Graine entière*. — En voici la composition :

Humidité (100°).	11,05 %
Matières sèches.	88,95
Sur matières sèches :	
Cendres totales.	4,19
Cendres *insolubles* dans l'eau	1,60
Cendres *solubles* dans l'eau	2,59
Azote total	3,62
Matières azotées totales (6,25)	22.62
Matières grasses (4)	16,84
Pentosanes	11,22
Cellulose (Weende)	10,62
Sucre réducteur préformé (en glucose).	0,10
Sucre réducteur dû à l'invertine (en sucre interverti).	3,87
Sucre réducteur dû à l'émulsine (en glucose). . .	0,28
Sucre réducteur provenant des polyoses insolubles dans l'alcool méthylique à 60° et hydrolysés par H_2SO_4 à 3 % (en sucre interverti).	17,61
Matières amylacées	néant.
Tannins	néant.
Acide phosphorique (P_2O_5) (5) . . .	0,47

(1) Soit les 6,26 centièmes des cendres totales.
(2) Soit les 19,68 centièmes des cendres totales.
(3) Extraction au chloroforme.
(4) Extraites par l'éther de pétrole, Eb — 60° et rectifié sur saindoux.
(5) Soit les 11,21 centièmes des cendres totales.

Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau en K_2CO_3 % sur :

Cendres totales	21,75
Cendres *solubles* dans l'eau	33,13

Remarque. — Il y a lieu de noter que le *tourteau* de graines entières de Pois corail, totalement déhuilé et à l'état *sec*, titre environ 27 % de matières azotées, teneur voisine du tourteau de coprah et dépassant d'un tiers celle du tourteau de palmiste.

V. *Gousses.* — On y a trouvé :

Humidité (100°)	12,09 %
Matières sèches	87,91
Sur matières sèches :	
Cendres totales	4,15
Cendres *insolubles* dans l'eau	2,93
Cendres *solubles* dans l'eau	1,22
Azote total	1,11
Matières azotées totales (6,25)	6,94
Extrait éthéré	0,48
Pentosanes *totales*	14,18
Furfuroïdes	3,48
Cellulose	41,56
Sucres réducteurs préformés	0,08
Sucres hydrolysables par l'invertine	0,12
Sucres hydrolysables par H_2SO_4 3 % (après élimination des sucres solubles) (en glucose)	12,89
Tannins	néant.
Matières solubles dans l'eau	4,30
Acide phosphorique [1]	0,15
Alcalinité des éléments minéraux solubles dans l'eau, en K_2CO_3 sur :	
Centres totales	53,94
Cendres *solubles* dans l'eau	76,83

[1] Soit les 5,61 centièmes des cendres totales.

D. — Recherche des alcaloïdes.

Les principes alcaloïdiques furent recherchés sur les graines entières, très finement moulues, par les deux méthodes que voici :

a) *Méthode au Prolius.* — 100 grammes de substance uniformément humectée d'eau, furent additionnés de 300 c. c. de liquide de Prolius (4 volumes de chloroforme et un volume d'éther) et de 25 c. c. d'ammoniaque de densité 0,92. On secoue énergiquement de temps à autre. Après cinq heures de contact, on récupère le plus possible de liquide éthéro-chloroformique. Celui-ci est filtré, puis introduit dans un entonnoir séparateur. Il est alors additionné, peu à peu, d'acide chlorhydrique au 1/4 jusqu'à réaction franchement acide. On agite vigoureusement à plusieurs reprises et on laisse les deux couches liquides se séparer. La solution acide est soutirée, lavée à l'aide du liquide de Prolius et à nouveau séparée le plus parfaitement possible de ce dernier. Finalement la solution acide est alcalinisée par de l'ammoniaque et épuisée par l'éther. La couche éthérée, après lavages répétés à l'eau, est séchée sur Na_2SO_4 anhydre et enfin soumise à l'évaporation spontanée, après avoir été fractionnée en plusieurs petits cristallisoirs à fond plat.

Les résidus ainsi obtenus après dissolution dans une ou deux gouttes de HCl à 2 $^0/_{00}$ furent traités par les réactifs suivants :

a) Acide silico-tungstique;
b) Réactif de Meyer;
c) Réactif de Bouchardat;
d) Réactif de Tanret;
e) Solution aqueuse saturée d'acide picrique;
f) Solution de tannin à 10 %;
g) Solution aqueuse saturée de sublimé corrosif.

Aucun de ces réactifs ne provoqua le moindre trouble au contact des contenus des cristallisoirs.

b) *Méthode appliquée aux extraits.* — Les extraits, laissés par le traitement méthodique de la matière première à l'aide des trois premiers solvants mentionnés plus haut et agissant successivement dans l'ordre indiqué, furent traités à la température du bain-marie bouillant, par 50 c. c. de HCl à 2 %. Après une demi-heure de contact on laisse refroidir et l'on filtre sur papier mouillé. Le liquide recueilli, dont on eut soin de contrôler l'acidité vis-à-vis du méthylorange, fut épuisé par 25 c. c. de solvant approprié, très soigneusement séparé de ce dernier. La solution chlorhydrique restante, purifiée de la façon indiquée, fut introduite dans une boule à décanter, alcalinisée par un léger excès d'ammoniaque et agitée avec de l'éther sulfurique.

Quand la séparation des deux liquides fut effectuée, on soutira le liquide inférieur et on lava par deux fois la solution éthérée au moyen de quelques c. c. d'eau. Cette solution fut ensuite reçue dans un flacon contenant du Na_2SO_4 anhydre et vivement secouée.

Après une heure de repos la solution éthérée fut filtrée, puis répartie dans une série de petits cristallisoirs en verre et abandonnée à l'évaporation spontanée. Les résidus des cristallisoirs humectés d'une goutte de HCl à 2 °/₀₀ ne précipitèrent par aucun des réactifs employés sur les résidus de la méthode de Prolius.

Les essais précédents nous autorisent, dès lors, à conclure à l'absence d'un principe alcaloïdique dans la graine du Pois corail.

E. — Étude de la matière grasse.

La matière grasse fut extraite par l'éther de pétrole, rectifié par distillation sur du saindoux, et possédant un point d'ébullition inférieur à 60° (contrôlé à la colonne Crismer d'un mètre de longueur utile). Ce dissolvant préparé de

(1) Donc opportunément soit l'éther de pétrole, soit de l'éther, soit du chloroforme.

la sorte ne laissait pas le moindre résidu à l'évaporation spontanée.

Afin de débarrasser la matière grasse extraite des dernières traces d'éther de prétrole qu'elle retient énergiquement, elle fut chauffée à 45° sous une pression de 5 millimètres et cela durant deux heures.

La matière grasse, résultant des manipulations précédentes, est de couleur jaune d'or, à saveur douce très peu marquée. Son odeur est sensiblement nulle. Elle se prend rapidement en une masse molle dont l'aspect et la consistance rappellent ceux du beurre de vache au cours d'un jour chaud d'été. Cette masse demeure homogène; il n'y a pas de séparation en une partie liquide et un magma concret.

a) *Caractères du beurre de Pois corail.*

Point de fusion	23° à 24°5
Point de solidification	17,5 à 16 (1)
Poids spécifique 19°/19°	0,9175
Poids spécifique 15°/15°	0,9198 (2)
Indice de réfraction à 20°	1,4710
Pouvoir rotatoire	sensiblement nul.
Indice Crismer	79° (3)
Indice Maumené	61°
Température spécifique de réaction (selon Thomson et Ballantyne)	122°
Réaction de Beauduin	négative
Réaction d'Halphen	négative
Réaction de Milliau-Becchi	positive
Essai de l'hexabromure	négatif
Indice d'acidité	1,25

(1) La matière fondue, qui reste longtemps en surfusion, se prend finalement en une masse rappelant à s'y méprendre du beurre de vache fondu.

(2) Soit à 100° = 0,86546, en ayant recours au facteur, 0,00064, d'Allen.

(3) Essai effectué en tube scellé avec 1 volume de beurre et 2 volumes d'alcool à 99°7.

Soit en acide oléique %.	0,62 %
Indice de saponification	176,60
Indice d'éther	175,35
Indice d'iode (Wys)	94
Insaponifiable	0,44 %
Glycérine { calculée	9,60 % (1)
Glycérine { obtenue	9,44 %
Indice Reichert-Meissl	0,77
Indice Polenske	0,22
Indice de saponification de l'huile acétylée (méthode d'Em. André au xylol)	195,40 (2)
Indice d'acétyle (selon Em. André au xylol). . .	11,2

b) *Acides gras mélangés.*

Point de fusion	61° à 62°5
Point de solidification.	59,2 à 56
Titre	60,5
Indice de réfraction à 60°	1,4474
Id. à 62°	1,4470
Id. à 65°	1,4468
Indice de neutralisation	178,70
Poids moléculaire *moyen*, correspondant	313,30
Indice de saponification	188,90
Poids moléculaire *moyen*, correspondant	296,90
Indice d'iode	95
Réaction de Milliau-Becchi	forte réduction
Réaction de Beauduin.	négative
Réaction d'Halphen	négative
Indice Hehner	95,3 % (3)
Indice de saponification des acides acétylés (méthode d'Em. André au xylol)	231,3 (4)
Indice d'acétyle (méthode d'Em. André au xylol) .	34,4

(1) Quantité déduite de l'indice de saponification.

(2) Essai à blanc au xylol. 185,4.

(3) Indice corrigé, c'est-à-dire déduction faite de l'insaponifiable.

(4) Essai à blanc au xylol. 198,1.

c) *Acides liquides.*

(séparés par la méthode « Éther-Plomb ».)

Proportion approximative.	66 %
Indice d'iode	126,4 (1)
Essai de l'hexabromure	négatif

d) *Acides solides.*

(séparés par la méthode « Éther-Plomb ».)

Proportion approximative.	34 %
Point de fusion.	71°5-72°5
Point de solidification	69,5-68
Indice de neutralisation	167,2
Poids moléculaire *moyen*, correspondant . . .	335,5
Indice de saponification	187
Poids moléculaire *moyen*, correspondant	300
Indice d'iode (Wys)	7,4

F. — Caractérisation des acides liquides.

1. *Acide oléique.* — La présence de l'acide oléique fut décelée comme suit :

a) 5 grammes d'acide liquide, dont caractères exposés ci-dessus, furent traités par du mercure et de l'acide nitrique selon les prescriptions d'Archbutt (2). On obtient une masse assez consistante mais cependant peu dure, d'où l'on a extrait, après lavage et deux cristallisations dans l'alcool à 90°, de l'acide élaïdique possédant :

Un point de fusion de	43°8 (3)
Un indice de neutralisation de	197,9

(1) Cet indice d'iode *absolu* correspond (si l'on attribue aux acides oléique et linoléique des indices d'iode respectifs de 90,07 et de 181,42), à un mélange de { 60,22 % d'acide oléique. / 39,78 % d'acide linoléique. }

(2) *Journ. Soc. Chem. Ind.*, 1886, p. 304.

(3) L'addition d'acide élaïque pur, à l'acide obtenu, ne modifie guère le point de fusion renseigné.

b) L'oxydation permanganique des acides liquides séparés par la méthode « Éther-Plomb », effectuée suivant la technique de Hazura et Guissner (1), laissa un acide soluble dans l'éther froid. Cet acide, purifié par cristallisation dans l'alcool à 85° d'abord, à 95° ensuite, accusait les caractères suivants :

Point de fusion	131,7 (2)
Indice de neutralisation	178,1
Indice de saponification de l'huile acétylée	421,6

2. *Acide linoléique.* — La présence de cet acide dans le Pois corail se trouve confirmée :

a) *Par son dérivé tétrabromé.* — Trouvé pour $C_{18}H_{32}Br_4O_2$, recristallisé par deux fois dans de l'éther de pétrole, ayant un point d'ébullition inférieur à 60° :

Point de fusion	113°0
Teneur en brome	53,80 %

b) Par l'acide sativique obtenu, et qui purifié par cristallisation dans l'eau bouillante d'abord, dans l'alcool à 85° ensuite, affectait les caractères suivants :

Point de fusion	172°1
Indice de neutralisation	160,7

G. — Caractérisation des acides solides.

Les acides solides furent séparés à partir des acides concrets obtenus, eux, à l'aide de la méthode habituelle connue. On commença par séparer les acides solides de la presque totalité des acides liquides, en les soumettant à la

(1) *Monatschrift f. Chemie*, 1887, 1888 et 1889.

(2) Point de fusion pour le mélange de ½ d'acide dioxystéarique pur et de 1/2 de l'acide préparé : 131°9. Répétons ici, une fois encore, que jamais, au cours des nombreux essais d'oxydation permanganique que nous avons effectués sur les acides liquides issus de matières grasses végétales les plus diverses que nous avons étudiées, nous avons obtenu plus de 132°7, comme point de fusion de l'acide dioxystéarique.

technique du procédé à l'alcool à 70° (technique détaillée ailleurs) (1).

Quand les acides solides résultant des manipulations auxquelles nous venons de faire allusion furent séchés jusqu'à constance de poids dans le vide sulfurique à 34°-36° (acides A), on les soumit à l'analyse, laquelle conduit aux résultats suivants :

	Portion I.	Portion II.
Point de fusion	76°5 - 78°	76° - 78°
Point de solidification	76°2	76°
Indice de neutralisation . . .	163,9	162,6
Indice de saponification . .	164,6	164,8
Indice d'iode	3,5	4,3

Les acides A furent purifiés par cristallisation dans l'acétone anhydre, à raison de 1 gramme dans 75 c. c. de dissolvant.

Les cristaux recueillis (acides B) furent séchés tout d'abord à la température ordinaire dans un exsiccateur à H_2SO_4, puis dans le vide sulfurique à 34°-36°, durant trois jours. Voici leurs constantes :

	Portion I.	Portion II.
Point de fusion	78° - 78°5	77° - 78°
Point de solidification	77°	76°
Indice de neutralisation	150,4	152,0 (2)
Poids moléculaire *moyen* correspondant .	373,0	369,0
Indice d'iode	0,34	0,35

Toute la provision d'acides A, purifiée par cristallisation dans l'acétone, fut soumise à l'éthanolyse, suivie de la distillation fractionnée des esters éthyliques.

(1) *Les Matières grasses*. Paris, nos 253 et 254, pp. 8510 et 8539.
Voir *Congo*, Revue générale de la Colonie belge, 10e année, oct. 1929, t. II, no 3, p. 399.

(2) L'indice de neutralisation de l'acide en $C_{24}H_{48}O_2$ est 152,4.

Après ébullition à reflux, pendant cinq heures, des acides B dans une fois et demie leur poids d'alcool à 97°, renfermant 2 % en poids de H_2SO_4, la masse liquide fut versée dans l'eau. Des dernières traces d'acidité furent éliminées par lavage à l'eau saturée de $NaHCO_3$. Les éthers éthyliques étant solides, on leur fit subir ces lavages après les avoir dissous dans l'éther. Les eaux alcalines de lavage furent épuisées plusieurs fois par l'éther et les solutions éthérées, réunies, furent séchées sur Na_2SO_4 anhydre.

Après distillation de l'éther, il resta les éthers éthyliques et cela avec les rendements suivants :

Poids d'esters éthyliques soumis à la distillation : 45 grammes.

Fractions.	Pressions.	Températures.	Poids.
Fraction I	5 mm.	241°-250°	38,7 gr.
Fraction II	5 mm.	250°-255°	4,4 gr.
Perte et résidu	—	—	1,9 gr.

Fraction I.

Esters éthyliques :

Point de fusion 55° - 55°5
Indice de saponification (1) 140,2

(1) Indice de saponification théorique pour

$C_2H_5(C_{22}H_{43}O_2)$ 152,4
$C_2H_5(C_{24}H_{47}O_2)$ 141,6

Acides gras correspondants :

Point de fusion	78° - 79°
Indice de neutralisation [1] :	
Virage à chaud	153,19 et 153,40
Virage à froid.	155,32 et 155,72
Indice d'iode	0,45

Fraction II.

Esters éthyliques :

Point de fusion	56°5 - 57°5

Acides gras correspondants :

Point de fusion	77°5 - 78°5
Indice de neutralisation :	
Virage à chaud	141,4 et 141,2
Virage à froid.	143,2 et 142.8

Analyse élémentaire :

	Carbone [2]	Hydrogène [2]
Fraction I	78,3 %	13,6 %
	78,3	13,2
Fraction II	78,2	13,2
	78,2	13,4
	78,0	13,2
	78,0	13,2

(1) Indice de neutralisation théorique pour

$C_{20}H_{40}O_2$	179,8
$C_{22}H_{44}O_2$	165,0
$C_{23}H_{46}O_2$	158,5
$C_{24}H_{48}O_2$	152,4
$C_{25}H_{50}O_2$	146,8
$C_{26}H_{52}O_2$	141,6

(2) En calculant sur poids atomiques entiers (H=1 et O=16) on obtient pour :

$C_{23}H_{46}O_2$ C = 77,96 %	$C_{24}H_{48}O_2$ C = 78,25 %	$C_{25}H_{50}O_2$ C = 78,53 %
H = 12,99 %	H = 13,04 %	H = 13,08 %

Une deuxième portion d'acides mélangés, provenant d'un deuxième échantillon de graines, traitée par la méthode à l'alcool à 70° laisse des acides solides (C) caractérisés par :

Point de fusion	76°5 - 78°
Indice de neutralisation	150,6
Indice d'iode	0,39

Les acides C deviennent les acides D par cristallisation dans l'acétone anhydre (1 p. pour 75 p.). D'où les constantes :

Point de fusion	77°5 - 79°
Indice de neutralisation.	151,0 (virage à froid)
Poids moléculaire *moyen*	371,5
Indice d'iode	0,26

Afin d'en séparer l'insaponifiable (Cn Hx, alcools supérieurs, phytostérines), si d'aventure il en était resté, les acides D furent soumis au traitement suivant :

20 gr. acides D.
120 c. c. benzène exempt de thiophène.
200 c. c. alcool à 95°, contenant 12,5 gr. KOH

furent chauffés à reflux durant trois heures. Puis on y ajouta 250 c. c. d'alcool à 40°, chaud, et l'on maintint vers 50° au bain-marie pendant une demi-heure. Le benzène et l'alcool furent alors chassés par distillation et le restant du ballon versé peu à peu et tout en remuant vivement dans 12 grammes de $CaCl_2 + 2H_2O$ dissous dans un litre d'eau chaude. Après refroidissement complet, le savon calcique fut essoré, lavé à l'eau froide, pressé entre des doubles de papier buvard et finalement étalé pendant deux jours sur une plaque poreuse. La dessiccation fut parachevée, quatre jours durant, dans un thermostat, maintenu à 45°.

Le savon calcique sec pesait 28 grammes. Il fut pulvérisé et extrait à fond dans un Soxhlet : *a*) par du benzène; *b*) par de l'éther anhydre. Il restait après toutes ces mani-

pulations gr. **23,20** de sel calcique, qui fut décomposé comme suit :

Le savon fut bouilli à reflux sur plaque d'amiante en présence de **150** c. c. HCl au **1/3** jusqu'à décomposition *complète* (disparition de tout grumeau et formation d'une couche huileuse homogène et limpide à la surface du liquide chaud).

On introduit le gâteau d'acides solides, restant après refroidissement, dans une capsule et on le débarrassa de toute trace d'acide minéral par ébullitions répétées avec de l'eau distillée. Quand ce résultat fut atteint, on enleva par du papier buvard l'eau adhérente et l'on procéda à une cristallisation dans l'acétone (toujours **1** p. pour **75** p.) Les acides E ainsi obtenus furent séchés dans le vide sulfurique à **34°-36°**, jusqu'à ce que leur poids ne variât plus. Ils correspondaient aux constantes et à la composition que voici :

Point de fusion	78° - 79°
Indice de neutralisation	151,5 (virage à froid)
Poids moléculaire *moyen*	370,2
Indice d'iode	sensiblement nul.

Analyse élémentaire :

ESSAIS.	CARBONE.	HYDROGÈNE.
Premier essai	77,9 %	13,0 %
	78,2 %	13,2 %
Moyennes . . .	78,05 %	13,1 %
Second essai.	78,4 %	13,1 %
	77,7 %	13,3 %
Moyennes . . .	78,05 %	13,2 %

Une troisième provision d'acides *solides* issue d'un troisième échantillon de Pois corail, et dérivés des acides *mélangés* par traitement successif à l'alcool à 70° et à l'acétone possédait, entre autres caractères :

Point de fusion	78° - 79°
Indice de neutralisation	151,5 (virage à froid)
Poids moléculaire *moyen*	370,2
Indice d'iode	0,21

Ces acides (acides E), après avoir été purifiés par une nouvelle cristallisation dans de l'acétone anhydre [1] et soigneusement séchés dans le vide sulfurique (acides F), furent soumis à la *méthanolyse*, suivie de la distillation fractionnée des esters méthyliques recueillis.

A cet effet, 85 grammes d'acides F furent chauffés à reflux pendant six heures, avec 200 grammes d'alcool méthylique rectifié sur sodium, et contenant 3 % de H_2SO_4 concentré. La solution restante fut alors versée dans un grand volume d'eau chaude, et le tout fut porté à l'ébullition. Le gâteau d'esters surnageant l'eau, après refroidissement de la masse, fut chauffé à plusieurs reprises avec de l'eau bouillante jusqu'à ce que les lavages ne rougissaient plus le méthyl-orange. Après dessiccation les esters furent soumis à la distillation fractionnée.

Quantité d'esters méthyliques obtenus	89 gr.
Quantité d'esters méthyliques distillés	84 gr.
Point de fusion.	58°4
Indice de neutralisation [2]	149,9 - 142,8

(1) Après recristallisation dans l'acétone pure les acides F possédaient :

Point de fusion	78°5 - 79°3
Indice de neutralisation	151,9 (virage à froid)
Poids moléculaire *moyen*	369,3
Indice d'iode	nul.

Sel d'Argent :

Poids de substance.	Poids d'Argent.	Ag % trouvé.	Ag % calculé.
—	—	—	—
0,1157	0,0262	22,64 %	23,73 %
0,1378	0,0312	22,64 %	

(2) Indice de neutralisation théorique pour $CH_3 (CH_{24}H_{47}O_2) = 146,8$.

Fractions.	Pressions.	Températures.	Quantités approximatives recueillies.
I.	avant 251°	4,5 à 5 mm.	2 gr.
II.	251°-254°	5 mm.	18 gr.
III.	254°	5 mm.	15 gr.
IV.	255°	5 mm	20 gr.
V.	255°-257°	5 mm.	11 gr.
VI.	257°-262°	5 mm.	16 gr.
VI	262°	5 mm.	1,5 gr.

Point de fusion :

Fraction I	56,8
Id. II	57,6
Id. III	58,2
Id. IV	58,2
Id. V	58,6
Id. VI	59
Id. VII	61

Indice de saponification :

Fraction I	151,0
Id. II	146,6
Id. III	142,1
Id. IV	147,0
Id. V	144,1
Id. VI	143,2
Id. VII	141,7

Ces esters méthyliques furent saponifiés et leurs acides recupérés. Voici les caractères de ces acides après dessiccation dans le vide sulfurique, à 35° :

Point de fusion :

Fraction I	77° - 78°
Id. II	80° - 81°
Id. III	80° - 81°

Fraction IV		79,5 - 80,5
Id. V		78,5 - 79,1
Id. VI		78,5 - 79,2
Id. VII		78 - 78,8

Les fractions II, III et IV formées par de l'acide en C_{24} sensiblement *pur*, ainsi que le prouve l'analyse de leurs sels d'argent, furent réunies, puis on détermina le point de fusion de leur mélange = 80°,3-80°,6, la cuvette du thermomètre étant *complètement* plongée dans la masse fondue. Une nouvelle détermination effectuée sur cette masse fondue, après quarante-huit heures, conduisit à un point de fusion de 80°,4-80°,6.

Sels d'argent :

Fraction.	Poids de sel d'Ag. pesé	Poids d'Ag. pesé.	Ag en %.			
			Trouvé.	Calculé pour		
				$C_{23}H_{45}O_2Ag$	$C_{24}H_{47}O_2Ag$	$C_{25}H_{49}O_2Ag$
I	0,2880	0,0660	22,91	23,42	22,73	22,08
	0,1686	0,0387	22,95			
II	0,1864	0,0422	22,64			
	0,1168	0,0265	22,69			
III	0,1450	0,0329	22,69			
	0,1893	0,0429	22.66			
IV	0,0972	0,0220	22,63			
	0,1260	0,0287	22,63			
V	0,1869	0.0418	22.37			
	0,1348	0,0302	22,39			
VI	0,2566	0,0578	22,33			
	0,1982	0,0443	22,35			
VII	0,2117	0.0469	22,15			
	0,1597	0,0353	22,10			

Analyse élémentaire :

Fraction.	Pourcentages obtenus				Pourcentages calculés pour (1)					
	Carbone.		Hydrogène.		$C_{23}H_{46}O_2$		$C_{24}H_{48}O_2$		$C_{25}H_{50}O_2$	
		moy.		moy.	C	H	C	H	C	H
II	77,38 77,87	77.68	12,72 12,90	12,81	77,96	12,99	78,25	13,04	78,53	13,08
III	77,50 77,78	77,64	13,20 13,10	13,05						
IV	78,03 78,20	78,12	12,70 12,82	12,76						

Indices de neutralisation et poids moléculaires :

Fractions.	Obtenus		Calculés pour					
	Indice de neutralisation.	Poids moléculaire.	$C_{23}H_{46}O_2$		$C_{24}H_{48}O_2$		$C_{25}H_{50}O_2$	
			I. de N.	P. M.	I. de N.	P. M.	I. de N.	P. M.
I	155,8 155,9	360,1 359,8	158,2	354	152,4	368	146,8	382
II	152,0 152,3	369,1 368.4						
III	152,1 152,2	368,8 368,6						
IV	152,0 152,1	369.0 368,8						
V	149 7 148,7	374.7 377.2						
VI	149,7 147,4	374.7 380,6						
VII	146,5 146,4	382,9 383,2						

(1) Calculé sur poids atomiques entiers (C=12 et H=1).

Poids moléculaires obtenus par la méthode de Rast :

FRACTION.	Poids moléculaire obtenu.	Poids moléculaire calculé pour $C_{24}H_{48}O_2$.
I.	361,1	368
II	366,0	»
III.	376,3	»
IV.	364,9	»

Les nombreux essais précédents confirment l'opinion émise par Gascard [1] et par Damoy [2] au sujet de la caractérisation des acides gras supérieurs. L'analyse élémentaire est tout à fait impuissante à résoudre ce problème, car la différence de composition centésimale en carbone et en hydrogène, de deux homologues voisins, *est inférieure* aux erreurs d'expériences, ainsi que le montrent les exemples suivants :

	C %	Différence %	H %	Différence %
$C_{23}H_{46}O_2$.	77,96	0,29	12 99	0,05
$C_{24}H_{48}O_2$. . . .	78 25	0 28	13,04	0,04
$C_{25}H_{50}O_2$. . . .	78,53		13,08	

En revanche, le dosage d'argent dans les sels argentiques des acides conduit à des résultats *certains*, vu qu'il laisse des différences bien *supérieures* aux erreurs d'analyses.

	Ag %	Différence %
$C_{23}H_{45}O_2Ag$	23,42	0.69
$C_{24}H_{47}O_2Ag$	22,73	0,65
$C_{25}H_{49}O_2Ag$	22,08	

(1) Thèse de doctorat ès sciences physiques. (Faculté des Sciences de Paris, 1920.)

(2) G. Damoy, *Contribution à l'étude chimique de la cire d'abeilles.* (Thèse de la Faculté de Pharmacie de Paris, 1924.)

Nous tenons à rappeler ici que les points de fusion mentionnés dans la littérature, à propos des acides gras supérieurs à C_{18} extraits des végétaux, ne peuvent être admis comme critère de certitude absolu pour l'identification des dits acides. En effet, l'on ne connait pas la structure du plus grand nombre de ces acides isolés. Sont-ils à chaîne linéaire ou à chaîne arborescente? Les divers acides naturels, de même poids moléculaire, sont-ils identiques, ou se trouve-t-on en présence d'isomères?

Autant de points non élucidés. Rien d'étonnant, dès lors, que les chiffres donnés par les auteurs manifestent des écarts sensibles et sont surtout en désaccord avec la loi de Bayer relative aux points de fusion.

Voici quelques exemples :

L'acide arachidique de l'huile d'arachide fond :

à 74°,5-75°, selon Cohen;
à 77°, selon Baczewski.

L'acide arachidique synthétique fond à 75°-75°,5 (Adam et Dyer).

L'acide arachidique provenant de la réduction de l'acide érucique fond à 75°.

L'acide béhénique de l'huile de Ben fond à 80°-82°.

L'acide béhénique préparé à partir de l'acide érucique fond à 83°-84° (Talanzeff).

Acides en $C_{24}H_{48}O_2$:

Acide lignocérique fond à	80° - 80°5 (Cohen). 80°5 (Kreilung).
Acide lignocérique du goudron de hêtre est formé de deux isomères fondant.	l'acide α à 74° l'acide β à 85°.
Acide carnaubique de la cire de carnauba fond à.	72°5 (Stürcke). 74° (Meyer et Eckert).

Acide pisangcérylique de la cire de Pisang fond à 71° (Greeshoff).

G. — Étude des sucres.

Une connaissance approximative de la nature des sucres solubles dans l'alcool dilué et existant dans l'embryon nous a paru utile aux fins d'orienter les recherches de caractérisation des sucres. Aussi avons-nous commencé par soumettre une partie de l'extrait provenant de l'épuisement des graines (préalablement dégraissées) par de l'alcool à 60° à la technique qu'exige la méthode biochimique de Bourquelot. Les résultats que nous avons enregistrés se trouvent collationnés dans le tableau suivant. Ils correspondent à l'extrait de 100 grammes de graines dégraissées dans 100 c. c. d'eau.

Durée de l'action du ferment soluble à la température du laboratoire (18°-20°).	Déviation initiale ($l = 2$).	Déviation après l'action de l'invertine.	Recul provoqué par l'invertine.	Sucre réducteur *préformé* (en glucose).	Sucre réducteur dû à l'invertine (en sucre interverti).	Déviation après l'action de l'émulsine.	Recul provoqué par l'émulsine.	Sucre réducteur *total* après l'action de l'émulsine (en sucre interverti).	Sucre réducteur dû à l'émulsine (en sucre interverti).
	+22°,72								
Après 1 jour. .	»	+14°,19	8°,54	néant	5gr18				
— 4 jours .	»	+14°,19	8°,54	»	5gr20				
— 2 jours .	»	»	»	»	»	+13°,34	-0°,85	5gr42	0gr22
— 8 jours .	»	»	»	»	»	+13°,01	-1°,18	5gr77	0gr57
— 10 jours .	»	»	»	»	»	+13°,01	-1°,18	5gr80	0gr60

L'invertine ayant provoqué la production d'une forte quantité de sucre réducteur, on peut en conclure à la présence d'un ou plusieurs sucres hydrolysables donnant du lévulose par hydrolyse. L'indice de réduction enzymolytique, après que l'invertine a épuisé son action, est de 5200/854 = 608,9, indice qui se confond avec celui du saccharose pur. D'autre part, l'émulsine des amandes

ayant modifié la rotation produite par l'invertine et l'ayant reculée davantage vers la gauche en même temps qu'elle augmentait le pouvoir réducteur, il est probable qu'à côté du saccharose il existe un sucre en C_{18} ou en C_{24} sur le reste non fructosique duquel l'émulsine a provoqué une action dédoublante. Cette hypothèse se trouva confirmée par l'extraction du stachyose et du saccharose cristallisé que nous avons effectuée comme suit :

Un kilogramme de graines entières de Pois corail, dégraissées préalablement par l'éther de pétrole, Eb $< 60°$, furent extraites au bain-marie bouillant au moyen de 6 litres d'alcool à 60°. Après refroidissement la masse fut essorée au Büchner et le marc soumis à l'action de la presse. On obtint de la sorte 5200 c. c. de solution alcoolique, qui furent additionnés de 19 grammes de $CaCO_3$ en poudre et concentrés dans le vide partiel jusqu'à consistance sirupeuse.

Le sirop restant fut repris plusieurs fois par l'eau chaude. Les solutions aqueuses furent réunies, portées au volume total d'un litre et filtrées après complet refroidissement. Le filtrat fut déféqué par un léger excès de sous-acétate de plomb et le précipité plombique formé fut éliminé au Büchner. Du filtrat limpide on élimine le plomb restant par H_2SO_4 à 20 %. Le $PbSO_4$ qui avait pris naissance par cette dernière addition fut séparé par filtration. Quant au liquide, privé totalement de plomb, mais contenant un peu d'acide sulfurique libre, on le triture immédiatement avec un excès d'hydroxyde de baryte finement pulvérisé.

Le liquide trouble résultant de cette trituration fut filtré et le filtrat traité par deux fois son volume d'alcool fort. L'abondant dépôt dû à l'addition d'alcool fut essoré au Büchner, lavé à l'aide d'un peu d'alcool à 95°, puis remis dans le mortier et malaxé avec 125 c. c. d'eau distillée de manière à détruire tout grumeau. Ce résultat atteint on ajouta à la masse 2 c. c. de solution alcoolique

de phénolphtaléine, puis du H_2SO_4 à 20 % jusqu'à disparition de la teinte rouge. Arrivé à ce point, la masse fut intimement mélangée à 3 grammes de $CaCO_3$ et chauffée au bain-marie. On filtrait une dernière fois et la solution limpide restante fut distillée à sirop épais sous vide partiel.

Le résidu sirupeux de la distillation fut reprise *successivement* et à l'ébullition par :

1.	50 c. c.	d'alcool à	95°
2.	50	id.	85°
3.	50	id.	85°
4.	50	id.	85°
5.	50	id.	85°

chaque extraction fut laissée sur le sirop restant jusqu'au lendemain, puis filtrée.

Toutes les fractions furent amorcées par du stachyose pur et les deux premières le furent, en outre, par du raffinose.

Après quarante jours les parois du flacon renfermant la troisième extraction étaient tapissées par des cristaux blancs. Ceux-ci furent recueillis, lavés par quelques c. c. d'alcool absolu et séchés à l'air. Gr. 0,1532 de ces cristaux dissous dans 10 c. c. d'eau distillée accusèrent au tube de 200 mm. une rotation de + 4°,10, ce qui correspond à

$$\alpha_D = \frac{4{,}10 \times 10}{2 \times 0{,}1532} = +133°70.$$

C'est là un pouvoir rotatoire qui correspond à peu de chose près à celui du stachyose pur, lequel, selon G. Tanret, est $\alpha_D = +132°{,}75$.

Afin de dissiper tout doute quant à la nature des cristaux recueillis, nous avons soumis ceux-ci aux essais suivants :

1. La solution sucrée $0^{gr}1532$ dans 10 c. c. fut additionnée de $0^{gr}2$ d'invertine de la levure (1), puis versée dans

(1) Invertine employée sous forme de levure haute préparée selon la méthode de Bourquelot.

un tube à essai, qui fut scellé et abandonné trois jours à la température du laboratoire. La solution fut alors polarisée.

Elle donna $\alpha = + 2^{\circ},83$.

Or, si l'on multiplie 4,10 par 0,689, qui est le coefficient hydrolytique [1] du stachyose par rapport à l'invertine, on trouve $4,10 \times 0,689 = 2^{\circ},824$, soit $2^{\circ},83$, c'est-à-dire la rotation constatée.

2.5 c. c. de la solution sucrée 0,1532/10 c. c., soumise à l'action de l'invertine, furent portés à 50 c. c. De cette solution diluée, 20 c. c. traités par la méthode Bertrand exigent l'emploi de 3,1 c. c. de $KMnO_4$, au titre de 1 c. c. = $0^{gr}00995$ de cuivre; ce qui conduit à $0^{gr}0015$ de glucose et pour 10 c. c. de la solution à $0^{gr}075$ de glucose. Or, $0^{gr}1532$ de stachyose correspondent à $0^{gr}075$ de glucose.

L'embryon de Pois corail contient-il, en dehors du stachyose, un autre sucre hydrolysable soluble dans l'alcool?

Il contient également, selon toute vraisemblance, du saccharose. Mais avant d'affirmer catégoriquement la présence de ce sucre, il s'agissait de l'isoler à l'état pur. A cette fin une nouvelle prise d'essai de graines entières dégraissées fut soumise au traitement détaillé à propos de la recherche du stachyose; cela donne finalement trois fractions barytiques dont la première traitée de la façon connue, concentrée à sirop, fut extraite quatre fois par 50 c. c. d'alcool à 95°. Chaque liquide alcoolique fut amorcé par du saccharose. Les deux première portions abandonnèrent du jour au lendemain d'abondants cris-

(1) Le coefficient hydrolytique d'un sucre hydrolysable par rapport à un ferment soluble donné est le rapport qui existe entre la rotation polarimétrique d'une solution aqueuse de ce sucre pur et la rotation de la même solution qui a subi à fond l'action hydrolysante du ferment considéré.

Le coefficient hydrolytique du stachyose par rapport à l'invertine est, pour le tube de 200 m.m., de 0,689.

taux. Ceux-ci furent recueillis après huit jours, recristallisés dans de l'alcool à 95°, essorés, lavés et séchés à l'air. Voici leurs caractéristiques :

a) *Point de fusion* au bloc de Maquenne : 172° ;

b) *Pouvoir rotatoire :* $0^{gr}1344$ de sucre dissous dans 15 c. c. d'eau accusèrent une déviation de + 1°,19 dans le tube de 200 mm.

D'où

$$\alpha_D = \frac{1,19 \times 15}{2 \times 0,1344} = +66°40.$$

c) *Pouvoir réducteur* = nul;

d) *Réaction de Papasogli* (1) = coloration améthyste;

e) *Réaction de Séliwanoff* (2) = positive.

*
* *

Abordons maintenant l'étude des *glucides de réserve* contenus dans la graine de Pois corail, et commençons par examiner, sous ce rapport, la composition de l'albumen.

Rappelons que l'albumen contient relativement peu de cendres, constituées principalement de potasse, de carbonate de chaux et de carbonate de magnésie.

L'albumen est également pauvre en matières azotées.

Il est formé essentiellement de polyoses complexes ainsi que le démontrent les essais subséquents :

a) *Essai préliminaire.* — $0^{gr}5033$ d'albumen réduit en poudre très fine et 20 c. c. H_2SO_4 à 3 % furent chauffés, en tube scellé, pendant deux heures et demie au bain-marie bouillant. La solution sulfurique fut filtrée après refroidissement.

Lecture polarimétrique : α = + 1°,83 dans le tube de 200 mm.

(1) *La Cellule*, bulletin de l'Institut Carnoy de Louvain, t. 11 (1895), p. 373, et *Bull. Assoc. Chim. de Sucr. de France*, 1895, 13, p. 68.

(2) *Bul. Soc. Chim. de France* (4). 5 (1908), p. 248.

Pouvoir réducteur. — 2 c. c. de solution sulfurique soumise à la technique du procédé G. Bertrand exigent l'emploi de 7,6 c. c. de $KMnO_4$.

D'où 0,00995 × 7,6 = 0,7562 de Cu.

Soit 0,039 de sucres réducteurs (en glucose); soit 77,5 % de sucres réducteurs sur albumen titrant 13,93 % d'eau et 90,03 % sur albumen sec.

Un essai identique au précédent donna

77,4 % de sucres réducteurs (en glucose) sur albumen tel quel;

89,92 % de sucres réducteurs sur albumen sec.

b) *Dosage des produits de l'hydrolyse sulfurique.* — 25 grammes d'albumen en poudre très fine et 500 c. c. H_2SO_4 à 3 % furent chauffés à reflux au bain-marie bouillant pendant dix heures. Après refroidissement, le liquide fut filtré et le résidu lavé à grande eau.

Ce résidu insoluble après dessiccation complète pesait $0^{gr}618$; ce qui donne un pourcentage de 2,47 sur albumen tel quel.

Dans le liquide sulfurique filtré (solution A) on détermina :

A) *Lecture polarimétrique* = α = + 3°,61;

B) *Pouvoir réducteur.* — 1 c. c. de solution sulfurique nécessita l'emploi de 7,3 c. c. $KMnO_4$.

D'où 0,0995 × 7,3 = 0,72635 de Cu.

Soit 0,0375 de sucres réducteurs (en glucose); soit 75 % de sucres réducteurs sur albumen titrant 13,93 % d'eau.

c) *Dosage du Mannose.*— Pris deux fois 25 c. c. de solution sulfurique + 4 c. c. d'acétate de soude à 40 % + 6 c. c. de solution de phénylhydrazine filtrée au moment de l'usage et comportant :

Phénylhydrazine . .	4 c. c.
Acide acétique pur. .	4 c. c.
Eau distillée Q. S. pour	20 c. c.

Le précipité, qui ne tarde pas à se former, fut abandonné au repos jusqu'au lendemain. Il fut alors traité selon les prescriptions de Bourquelot et Hérissey [1].

Après dessiccation jusque poids constant à 100° pour finir, on obtient :

Premier essai : $0^{gr}700$ d'hydrazone;
Second essai : $0^{gr}720$ d'hydrazone;

soit, en moyenne, $0^{gr}71$ d'hydrazone.

Quantité de mannose correspondante :

$$\frac{0,71 \times 2}{3} = 0,4733.$$

D'où quantité de mannose sur 100 c. c. A = 1,9932.
D'où quantité de mannose sur 500 c. c. A = 9,9660.
D'où quantité de mannose en % sur albumen = 37,86 %.

D) *Dosage du galactose.* — 150 c. c. de solution A neutralisés par 9 grammes de $CaCO_3$ furent filtrés. Du filtrat on préleva deux fois 50 c. c. qui furent évaporés à sec au bain-marie, et traités par 12 c. c. HNO_3 (densité 1,15 et exempt de N_2O_3) par gramme de matières sèches. La solution nitrique fut concentrée jusqu'au tiers selon les prescriptions de la méthode de Creydt [2] et finalement laissée à la température du laboratoire jusqu'au lendemain. Le précipité d'acide mucique fut recueilli et lavé, séché et pesé.

Premier essai = $0^{gr}570$ d'acide mucique;
Second essai = $0^{gr}500$ d'acide mucique;

soit en moyenne = $0^{gr}560$.

Quantité de galactose correspondante = 0,56 × 1,3333 = 0,746648.

D'où quantité de galactose dans 100 c. c. A = 1,492.

(1) Bourquelot et Hérissey, Notes sur les albumens cornés. (*Journ. Pharm. et Chim.*, 1899.)

(2) Voir les traités classiques de Maquenne, Tollens, von Lippmann, etc.

Quantité de galactose sur 500 c. c. A = 7,46.

Quantité de galactose en % sur albumen = 29,84.

Il ressort des essais précédents que sur 100 grammes d'albumen à 13,93 % d'eau, il y a, en moyenne, 75 % de sucres réducteurs formés par H_2SO_4 à 3 %, dont 37,86 + 29,84 = 67,90 % de mannose et de galactose.

E) *Caractérisation des deux hexoses dosés.* — 350 c. c. A furent neutralisés par 21 grammes de $CacO_3$; le précipité obtenu fut essoré et lavé par quelques c. c. d'eau distillée.

Le filtrat et l'eau de lavage réunis dans un ballon furent distillés dans le vide jusqu'à sirop épais. Ce dernier fut soumis à un épuisement méthodique par de l'alcool à 95°. Les solutions alcooliques obtenues comme d'habitude furent amorcées par du galactose pur. Du jour au lendemain les deux fractions contenaient d'abondants cristaux. Ces cristaux furent recueillis, réunis, lavés par de l'alcool à 95° et par de l'éther et séchés à l'air jusqu'à constance de poids.

Ils furent alors soumis aux essais de contrôle suivants :

1) Lecture polarimétrique : 0gr3260 de cristaux dissous dans 15 c. c. d'eau (solution B) furent examinés dans le tube de 200 mm.

Après une demi-heure à 21°	$\alpha = +4{,}^\circ33$
Après une heure à 21°.	$\alpha = +3{,}^\circ56$
Après cinq heures à 21°	$\alpha = +3{,}^\circ40$
Après deux jours à 21°	$\alpha = +3{,}^\circ40$

D'où

$$\alpha_D = \frac{3{,}40 \times 15}{2 \times 0{,}326} = 78{,}^\circ52.$$

2) 2 c. c. de la solution B exigent 8 c .c. de $KMnO_4$.

Dès lors 0,00995 × 8 = 0,0796 de cuivre,
soit 0,0431 de galactose
et 0,0431 × 7,5 = 0gr32325 dans les 15 c. c. de B.

Les cristaux isolés étaient bien dus à du galactose.

Les liqueurs alcooliques dans lesquelles le galactose cristallisé a pris naissance furent distillées à sec sous vide partiel. Le sirop restant, qui pesait 7 grammes, fut dissous dans 100 c. c. d'eau froide et filtré. La solution limpide obtenue fut traitée par 35 c. c. de solution acétique de phénylhydrazine, préparée de la manière indiquée ci-dessus. Le lendemain le volumineux dépôt jaune brunâtre qui s'était formé fut essoré, lavé successivement à l'eau, à l'alcool et à l'éther, et enfin séché. Poids de l'hydrazone sèche = 5gr2.

Cette hydrazone fut décomposée par un léger excès d'aldéhyde benzoïque. Il en résulta un filtrat qui après concentration fut extrait plusieurs fois avec de l'éther, afin d'en éliminer les matières résineuses et autres impuretés. La solution sucrée ainsi purifée fut concentrée sous vide partiel jusqu'à sirop très épais. Ce sirop fut repris par de l'alcool méthylique à 99°. La solution qui en résulta fut lavée, évaporée pour en chasser l'alcool. Finalement il resta un sirop épais, qui fut amorcé par du mannose pur et couvert d'un peu d'alcool méthylique.

Le lendemain le sirop s'était pris en une masse cristalline. Celle-ci, après trois jours, fut délayée dans un peu d'alcool méthylique, essorée, lavée par CH_3OH, puis par de l'éther et enfin séchée à l'air sous cloche.

La nature des cristaux blancs ainsi récoltés fut déterminée comme suit :

a) 0gr2130 dissous dans 10 c. c. d'eau (solution A) furent examinés au polarimètre dans un tube de 200 mm.

Lectures faites :

Après 10 minutes à 22°	= + 0,22′	à la
Après une heure à 22°	= + 0,36′ = 0,60	température
Après vingt heures à 22° . . .	= + 0,36′ = 0,60	de 22°.

D'où

$$\alpha_D = \frac{0{,}60 \times 10}{0{,}213 \times 2} = + 14°{,}08.$$

b) 2 c. c. de solution A convenablement dilués furent traités selon les prescriptions de la méthode de G. Bertrand. Ils exigèrent l'emploi de 8,4 c. c. de $KMnO_4$.

D'où 0,00995 × 8,4 = 0^{gr}08358 de Cu,
soit 0^{gr}0430 de mannose.

D'où 0,043 × 5 = 0^{gr}215 de mannose pour la totalité de la solution A.

Nous avions donc bien affaire à du mannose.

Conclusions.

1. La graine du Pois corail ne contient ni alcaloïde, ni tannin.

2. La potasse est surtout localisée dans le spermoderme et dans l'albumen (1), tandis que la presque totalité de l'acide phosphorique se trouve dans l'embryon. Notons qu'une portion de l'acide phosphorique de l'embryon y existe sous forme de lécithine (2).

3. L'albumen de la graine de Pois corail est constitué essentiellement des galacto-mannanes (3).

4. De même que chez le *Tetrapleura Thonningii*, les sucres solubles se trouvent localisés exclusivement dans l'embryon. Ces sucres sont formés également ici, hormis des traces de sucres réducteurs, d'un mélange de saccharose et de stachyose.

(1) Il serait intéressant d'étudier l'influence de la potasse au cours de la maturation sur la formation des polyoses constitutifs du spermoderme et de l'albumen.

(2) L'un de nous, en collaboration avec le Dr G. Tanret, a constaté une semblable répartition de la potasse et de l'acide phosphorique chez une graine abuminée appartenant à une autre Légumineuse congolaise, le *Tetrapleura Thonningii*, qui, elle aussi, est une mimosacée arborescente.

(3) Ici encore, on a constaté une parfaite similitude de composition avec l'albumen de *Tetrapleura Thonningii*.

5. La matière grasse de la graine d'*Adenanthera pavonina* L. est constituée essentiellement par des glycérides oléique, linoléique et lignocérique. Ce dernier acide forme les trois quarts de la totalité des acides gras *solides*, lesquels lui doivent leur point de fusion *élevé*.

6. La graine de Pois corail est assurément, parmi les produits *naturels* actuellement connus, celui dont la teneur en acide lignocérique est de loin la plus notable [1].

7. Outre l'acide lignocérique, on trouve parmi les acides gras solides de Pois corail une minime proportion d'un acide plus carboné encore et de faibles quantités d'un ou de plusieurs acides à poids moléculaire moins élevé. *Nous nous occupons, pour l'instant, de la séparation et de l'identification de ces acides* [2].

8. Le fait que l'huile de Pois corail se concrète *rapidement* et *complètement* à la température ambiante sous notre climat la range évidemment dans la classe des graisses végétales.

Toutefois, sa composition spéciale et l'ensemble de ses caractères (notamment son indice d'iode élevé) l'éloignent des représentants connus des divers groupes de graisses

(1) Aussi le Pois corail est-il la matière première de choix pour la préparation de cet acide pur, surtout si l'on suit minutieusement la technique mise au point en notre laboratoire. Cette technique dispense d'avoir recours à l'alcoolise et à la distillation fractionnée sous un vide profond et elle permet, sans devoir employer un matériel compliqué et coûteux, de préparer *aisément* et *rapidement* de grandes quantités d'acide palmitique, stéarique ou lignocérique.

(2) MUDBIDRI, AGGAR et WATSON (*J. Ind. Inst. S.*, d'après B. C. A. B., 218, 1929), qui viennent de publier ces jours derniers un mémoire relatif à la composition de l'huile d'« Adenanthera pavonia » *ne font pas mention d'un acide en* C_{25} *ou* C_{26}, mais ils indiquent que les acides solides, qui représentent les 36 % de la totalité des acides mélangés, sont formés de

0,4 % $C_{14}H_{28}O_2$; de 9 % $C_{16}H_{32}O_2$; de 1,1 % $C_{18}H_{36}O_2$ et de 25 % $C_{24}H_{48}O_2$.

Notons que l'identification des acides solides trouvés par les auteurs cités est basée uniquement sur des essais de combustion.

végétales couramment admis. Seul le beurre de *Parkia africana* possède des caractères similaires :

	Beurre de Parkia (Togo).	Beurre de pois corail. Indes anglaises.	Congo belge.
	—	—	—
Indice d'acidité	2,5	0,56	1,25
Id. de saponification	184,5	181,4	176,6
Id. d'iode	91,6	87,9	94
Id. Reichert Meissl.	0,6	1,22	0,77
Id. Hehner	95,5 %	95,5 %	95,3 %
Id. de réfraction	1,470 (à 25°)	1,4570 (à 60°)	1,4710 (à 25°).

Aussi proposons-nous de ranger ces deux beurres en un groupe spécial, celui des graisses de Mimosacées.

Des études en cours se rapportant au *Tetrapleura Thonningii*, au *Pentaclethra Eetveldeana* et au *Parkia africana* nous autorisent à dire dès maintenant, que la classification lypologique proposée, est justifiée.

L'étude de la graine d'*Adenanthera pavonina* L. sera poursuivie.

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Séance du 3 mai 1929.

A l'issue de l'Assemblée générale constitutive de l'Institut royal colonial belge, les membres suivants de la Section des Sciences techniques se sont réunis :

MM. Bollengier, Buttgenbach, Deguent, Fontainas, Liebrechts, Maury, Olsen, Van De Putte, Van Deuren.

Étaient excusés : MM. Jadot, Moulaert, actuellement en Afrique.

M. Liebrechts, conseiller d'État honoraire, a informé les membres de ce qu'il avait été chargé par M. le Premier Ministre, Ministre des Colonies, de présider provisoirement la Section, et prie celle-ci de bien vouloir procéder à la nomination définitive de son Directeur annuel.

Sur la proposition de M. le colonel Van Deuren, M. Liebrechts a été nommé, à l'unanimité, Directeur de la Section.

En remerciant la Section de sa décision, M. Liebrechts informe celle-ci que le Ministère a demandé à M. Fontainas d'assurer les fonctions de secrétaire du bureau provisoire de la Section des Sciences techniques.

M. Fontainas est confirmé dans ses fonctions provisoires.

M. Liebrechts propose aux membres de la Section d'échanger quelques vues sur la méthode de travail qu'elle pense devoir adopter.

La Section estime indiqué de répartir les objectifs qui lui sont assignés en groupes auxquels s'attacheraient les membres selon leur spécialité.

La Section prend donc la décision de se subdiviser en les trois sous-sections suivantes :

A. *Communications, transports et génie civil:* MM. Bollengier, Deguent, Jadot, Maury, Olsen, Van De Putte.

B. *Matériel colonial et outillage:* MM. Jadot, Liebrechts, Maury, Moulaert, Olsen.

C. *Exploitation des mines :* MM. Buttgenbach, Fontainas, Moulaert, Van De Putte.

Il resterait entendu que :

1° L'affectation de MM. Moulaert et Jadot, actuellement au Congo, restera dépendante de l'acceptation de ces derniers.

2° Dans leurs travaux les sous-commissions n'établiraient aucune cloison étanche entre elles et collaboreraient continuellement.

La Section émet ensuite l'avis que l'une des principales directives qui devraient être prises serait un contact avec les Universités, de façon à pouvoir, dans toutes les mesures où cela serait possible, faire des suggestions au sujet des questions coloniales à traiter dans certains cours. Il serait ainsi possible de rendre plus familières au monde estudiantin les possibilités d'activité coloniale qui, jusqu'à présent, il faut le regretter, restent presque inconnues à la majorité des universitaires.

M. Deguent émet l'avis qu'aussitôt qu'il le serait possible, la Section devrait être documentée sur :

1° L'activité des organismes s'occupant en Belgique d'études colonioales plus ou moins similaires à celles dont aura à s'occuper la Section;

2° Les tendances et méthodes de travail des organismes étrangers : anglais, hollandais, français, ayant un but analogue à celui de l'Institut.

Le Directeur se charge de transmettre au Ministre les suggestions de la Section.

Il propose ensuite de déterminer un jour pour les réunions mensuelles.

La Section décide d'adopter le dernier vendredi de chaque mois, à 14 h. 30, étant entendu que pour chaque réunion des convocations seraient envoyées aux membres.

En ce qui concerne le local, le Directeur dit que les réunions se tiendront, vraisemblablement, à la Fondation universitaire et qu'il fera tenir à ce sujet des renseignements complémentaires aux membres.

Avant de se séparer, la Section émet le vœu de se voir adjoindre les quatre membres nécessaires pour parfaire son effectif organique qui est de 15 unités, effectif qui, vu l'importance de la tâche à remplir, paraît indispensable.

Le Directeur prie les membres de réfléchir à la question pour pouvoir, lors de la prochaine réunion, arrêter une liste de noms à proposer à M. le Ministre.

En ce qui concerne l'administration, la Section émet le vœu de faire prendre, aussitôt que possible, contact, par son bureau, avec la Commission administrative de l'Institut qui doit être créée, de façon à pouvoir commencer sans délai ses travaux.

A cet effet, le bureau se mettra en relation immédiate avec le Ministère des Colonies, ainsi que pour le règlement de la question du Secrétariat éventuel des sous-commissions.

La Section marque son accord sur ces principes et la séance est levée à 16 heures 30 m.

Séance du 7 juin 1929.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence du Directeur, M. le colonel Liebrechts.

Sont présents : MM. Deguent, Fontainas, Liebrechts, Maury, Van De Putte, Van Deuren.

Se sont excusés : MM. Bollengier, Buttgenbach, Olsen.

Sont en Afrique : MM. Jadot, Moelaert.

Le Directeur expose que M. le Premier Ministre a, immédiatement après la séance inaugurale de l'Institut, exprimé le désir de recevoir le procès-verbal de la première séance de la Section. Ce document lui a, en conséquence, été communiqué, mais sous réserve de son approbation par la Section. Celle-ci entend lecture de ce procès-verbal et l'approuve.

Le Directeur fait part ensuite de deux communications émanant de l'Administration ministérielle :

a) Nomination de M. le Dr Nolf comme président de l'Institut royal;

b) Impossibilité de renseigner la Section sur le mode de travail des organismes étrangers dont le but est similaire à celui de l'Institut.

La Section prend note et décide de se renseigner elle-même.

M. Fontainas offre de se charger de cette enquête, tout en ne dissimulant pas à la Section qu'un certain laps de temps sera nécessaire pour recueillir les renseignements en question.

En effet, l'Institut ne disposant encore d'aucune orga-

nisation administrative, M. Fontainas ne pourra agir qu'à titre privé.

La Section émet le vœu de voir la question du Secrétariat général de l'Institut, celle de la création de son *service administratif*, ainsi que celle de son *budget* réglées à bref délai.

A défaut de ces mesures préalables, il est impossible de se mettre au travail.

Au sujet de l'Association pour le perfectionnement du matériel colonial dont l'objectif a des similitudes avec celui de la Section, le Directeur expose que le but de cet organisme n'est pas d'ordre scientifique, mais essentiellement d'ordre pratique, en ce sens que la plupart des séances en sont consacrées à l'audition d'industriels venant exposer les principes de leurs appareils, ou à l'audition de chefs d'entreprises venant exposer l'activité de leur goupement. De ce chef, ce n'est pas du mode de fonctionnement de cette association qu'il faudra s'inspirer pour déterminer la méthode de travail de la Section.

Ayant reçu diverses propositions au sujet des postes à pourvoir encore de quatre titulaires pour parfaire le nombre réglementaire de membres de la Section, le Directeur met celle-ci en discussion.

M. Van De Putte propose de se mettre en relation avec le Royal Colonial Institute, l'Académie des Sciences coloniales de France, etc., pour demander l'échange de leurs publications.

La Section est d'accord, en principe, mais estime cependant qu'il faut attendre ce qu'à ce sujet décidera le Bureau général de l'Institut, qui doit être créé.

Au sujet des publications, dans l'ignorance complète où se trouve encore la Section sur les intentions de l'Administration, la Section, rejetant une proposition de faire paraître ses travaux dans la *Revue universelle des Mines*, qui est d'origine privée, émet le vœu de faire étudier l'opportunité d'utiliser les colonnes de publications offi-

cielles techniques, telles que les *Annales des Mines ou des Travaux publics;* étant entendu que des tirés à part pourraient être faits, de façon à créer une section coloniale, ainsi que cela se pratique pour les *Annales de la Société belge de Géologie.*

M. Fontainas propose à la Section, qui accepte en principe, de prendre comme premier champ de travail d'études scientifiques celui qui serait relatif aux principales branches d'activité technique déployées dans la Colonie selon la première liste suivante que complète MM. Degüent, Maury et Van Deuren :

Communications et transports : Télégraphie ordinaire; T. S.-F.; Téléphonie; Radiotéléphonie; Aviation; Hydrographie, le balisage et les phares; Régime des cours d'eau et des estuaires; Les ports maritimes et fluviaux; La propulsion navale et fluviale; La force motrice; l'organisation des transports fluviaux.

Les routes : Tracés et nationalisation des tracés; Constructions; Ouvrages d'art.

Chemins de fer : Traction à vapeur, par moteurs, par l'électricité; Le matériel fixe et roulant; L'exploitation technique et commerciale.

La géodésie et la topographie : Levés magnétiques, photogrammétriques; Projections cadastrales.

Les mines : Prospection, exploitation, classification des minerais, traitement des minerais.

La métallurgie.

Les carburants.

Agriculture : Le drainage et l'irrigation; Engrais; Industries agricoles relatives au café, caoutchouc, huiles, savonneries, coton, fibres.

Exploitation et conservation des bois.

Élevage et alimentation : Conserves; Frigorifères; Conservation des peaux.

Industries diverses : Brasseries; Ciments; Sucrerie, etc.

Force motrice d'origines diverses.

Urbanisme : Purification des eaux; Constructions et hygiène.

A l'appui de sa suggestion, M. Fontainas lit une note d'un brasseur belge qui pose certains problèmes d'ordre scientifique qui, résolus, pourraient étendre en pays tropicaux le champ d'action de la brasserie belge.

M. Fontainas exprime le vœu qu'en plus de leurs études personnelles, les membres recherchent les travaux de certains spécialistes à l'Institut sous forme de notes, ainsi que cela se passe dans tous les corps scientifiques.

M. Van De Putte lit ensuite une note au sujet de l'influence que pourrait exercer l'Institut sur le monde universitaire.

Il propose notamment d'obtenir de la Fondation universitaire et du Fonds National pour la Recherche scientifique des subsides pour créer des bourses de voyages d'études au Congo pour des travaux dont les bases pourraient être, par exemple, le jardin d'Éala, les installations de la Formulac et des grandes entreprises industrielles.

M. Fontainas propose de rechercher à obtenir du Ministre des Sciences et des Arts le principe d'étendre à la Colonie les concours annuels pour bourses de voyages.

M. Van De Putte demande que l'Institut royal colonial soit représenté dans les jurys à constituer par les trois organismes précités pour l'examen des travaux, de même que dans le Bureau du Congrès industriel de Liége, qui, en **1930**, tiendra ses assises et devrait avoir une section coloniale.

La Section, après échange de vues récapitulatif sur les questions soulevées, reconnaît à nouveau qu'il lui sera impossible de travailler si des bases administratives et un règlement intérieur ne lui sont pas donnés en accord avec les autres Sections, et insiste pour que son Directeur intervienne auprès de l'Administration.

Ces vœux étant exprimés, la séance est levée à **15 h. 30 m.**

Séance du 28 juin 1929.

La séance est ouverte à 2 h. 30 m., sous la présidence du Directeur, M. le colonel Liebrechts.

Sont présents : MM. Buttgenbach, Liebrechts, Maury, Olsen, Van De Putte.

Se sont excusés : MM. Bollengier, Deguent, Fontainas.

Sont en Afrique : MM. Jadot, Moulaert.

M. Simar, Th., Secrétaire général, assiste à la séance.

Après approbation du procès-verbal de la dernière séance, M. le Président annonce que M. Simar, Th., membre de la Section des Sciences morales et politiques, a été nommé Secrétaire général de l'Institut et qu'il est chargé désormais de remplacer les secrétaires des Sections.

Il saisit cette occasion pour remercier M. Fontainas du dévouement dont il a fait preuve dans l'exercice de ses fonctions provisoires.

Il prie ensuite le Secrétaire général de donner quelques renseignements au sujet des vœux exprimés par la Section.

M. Simar fait observer que la question du Bureau administratif est maintenant réglée.

Le Secrétaire général est chargé de toute la correspondance relative à l'Institut (élaboration des procès-verbaux, rapports avec les autres Sections, etc.).

En ce qui concerne le budget, M. Simar compte demander à chaque Section des propositions fermes qui seront ensuite soumises à M. le Ministre. Le budget ne peut pas être fixé sans les bases précises qui doivent être données au Département par l'Institut lui-même.

Échange de publications avec l'Empire Society (Royal Colonial Institute), Académie des Sciences coloniales de France, etc. Nomination des nouveaux membres.

Le Département est saisi des propositions de la Section.

Accord de principe, mais il s'agit d'une question qui regarde l'Institut tout entier.

Le Secrétaire général s'en occupera.

Publications de l'Institut.

Rien n'est encore décidé à ce sujet, mais suivant toute probabilité, l'Institut publiera un bulletin et des mémoires. Les études des membres effectifs et associés seront éditées sous leur propre responsabilité. Quant aux publications des personnalités étrangères à l'Institut, elles seront vraisemblablement soumises à l'examen préalable de deux rapporteurs ou, le cas échéant, de la Section entière.

Enseignement universitaire.

M. Maury est d'avis que les membres de la Section devraient examiner quels cours plus spécifiquement coloniaux il conviendrait d'ajouter au programme des facultés techniques dans les Universités. Après un échange de vues auquel prennent part MM. Buttgenbach et Van De Putte, la Section estime qu'il y aurait lieu de renforcer au point de vue colonial les cours relatifs à la métallurgie (cuivre, cobalt), aux constructions civiles, à la topographie, à l'hydrographie et aux voies de communication.

En outre, la Section pense qu'il y a lieu de demander au Ministère des Sciences et des Arts que les titulaires d'une bourse de voyage universitaire puissent se rendre dans la Colonie, quitte pour l'Institut (ou pour le Fonds de Recherches scientifiques) à parfaire les ressources nécessaires au lauréat pour séjourner dans la Colonie. De même,

les membres de l'Institut devraient faire partie des jurys chargés de décerner les bourses. Il convient cependant de remarquer que ces intéressantes suggestions concernent également les autres sections et qu'il serait préférable de les présenter au Ministère des Sciences et des Arts et au Ministère des Colonies, en un plan d'ensemble élaboré par l'Institut tout entier.

Règlement d'ordre intérieur.

M. Simar annonce à la Section que M. Nolf, président de l'Institut, a chargé une commission restreinte de préparer un projet qui sera soumis aux Sections pour avis.

Local des séances.

M. le président de l'Institut demande aux Sections si elles désirent tenir leurs séances mensuelles à la Fondation universitaire ou si elles préfèrent un autre local, le Palais des Académies, par exemple.

La Section des Sciences techniques se rangera à l'avis des deux autres Sections.

En attendant, la prochaine réunion aura lieu à la Fondation universitaire, le 26 juillet prochain, à 14 h. 30 m.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 26 juillet 1929.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le colonel Liebrechts, directeur de la Section.

Sont présents : MM. Allard, Bollengier, De Halu, Deguent, Gevaert, Gillon, Liebrechts, Maury, Moulaert, Van de Putte, Van Deuren, membres.

Se sont excusés : MM. Fontainas, Philippson.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la séance.

M. Liebrechts souhaite la bienvenue aux membres nouveaux ou rentrés d'Afrique qui feront partie des sous-sections suivantes :

Voies de communications, transport, génie civil, etc. : MM. Allard, De Halu, Gillon.

Matériel colonial et outillage : MM. Philippson et Moulaert;

Exploitation des Mines : M. De Halu.

Le Secrétaire général soumet à la Section le projet d'*Encyclopédie congolaise* élaboré autrefois par feu O. Collet, et développé à la Section des Sciences morales et politiques par M. Carton.

La Section des Sciences morales ne consent à entreprendre ce vaste travail que si elle est assurée de l'adhésion des deux autres Sections. Le Secrétaire général insiste sur l'importance d'un semblable dictionnaire, analogue à la célèbre encyclopédie des Indes Néerlandaises, et sur l'utilité qu'il présenterait pour l'enseignement supérieur. Toutefois il ne possède encore sur la documentation déjà réunie que des renseignements fragmentaires. Il ne sera fixé qu'au mois d'octobre.

*

Il demande néanmoins l'adhésion de principe des membres de la Section technique.

Cette adhésion est accordée.

M. le Directeur de la Section prie les membres de faire quelques suggestions au sujet du budget de l'Institut pour 1930. Toutefois il reste entendu que les propositions faites devront d'abord être mises en corrélation avec celles des deux autres Sections.

On ne présentera à M. le Ministre des Colonies qu'un budget d'ensemble.

Après une discussion à laquelle participent la plupart des membres le budget suivant est envisagé :

1° Frais de publication du *Bulletin* et des *Mémoires*. fr.	75,000
2° Frais de voyage des membres se rendant à l'étranger	40,000
3° Frais de recherches et d'expériences scientifiques .	25,000
4° Questions à poser au concours de 1930 et prix à décerner	50,000
5° Bourses de voyages à décerner aux étudiants dans la Colonie	100,000
6° Missions d'études au Congo ou dans d'autres colonies	150,000
7° Frais exceptionnels pour 1930 (réceptions, congrès, etc.).	25,000
8° Subsides divers.	25,000
9° Bibliothèque	20,000

Ce budget peut apparaître à première vue comme assez élevé.

Il convient cependant de remarquer que si l'Académie des Sciences coloniales de Paris ne dispose que de 200,000 francs, la *Royal Empire Society* avait en 1927, un budget de 25,000 livres sterling soit 4,375,000 francs. Quant au *Koloniaal Instituut* d'Amsterdam, son budget pour 1928 s'élevait à 453,500 florins, soit 8,163,000 francs belges.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 25 octobre 1929.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le colonel Liebrechts, directeur de la Section.

Sont présents : MM. Allard, Bollengier, Deguent, De Halu, Fontainas, Gevaert, Gillon, Maury, Olsen, Philippson, Van de Putte, Van Deuren, membres.

Sont excusés : MM. Jadot et Moulaert.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la séance.

Règlement d'Ordre intérieur.

La Section aborde l'examen du projet de règlement général de l'Institut, à la demande de M. le Dr Nolf, président.

Après une discussion à laquelle prennent part tous les membres diverses modifications sont apportées au règlement. Le Secrétaire général est prié de modifier le texte, en tenant compte de ces suggestions.

Bourses de Voyage.

La Section des Sciences naturelles et médicales, en examinant les propositions budgétaires pour 1930, s'est demandé si l'Institut devait octroyer des bourses de voyages aux lauréats universitaires qui désireraient se rendre au Congo. Elle a fait remarquer que des bourses spéciales avaient déjà été prévues pour les médecins. Elle préférerait que le Gouvernement accordât à toutes les catégories d'universitaires les faveurs dont jouissent les médecins.

La Section des Sciences techniques maintient son point de vue. A supposer que le Gouvernement donne suite favorable au vœu exprimé par la Section des Sciences naturelles, il se bornerait en tout état de cause à créer des bourses pour le Congo. Or, les membres de la Section technique estiment qu'il est de l'intérêt du Congo que les jeunes ingénieurs qui veulent y pratiquer leur art aient l'occasion de s'initier à des méthodes ou à des procédés qui ont fait leurs preuves dans d'autres colonies et dont l'introduction au Congo est donc recommandable. D'où la nécessité de créer des bourses coloniales au lieu de bourses affectées exclusivement à des voyages d'étude au Congo.

« Encyclopédie congolaise ».

M. le Dr Nolf, président de l'Institut, propose de constituer une commission restreinte chargée d'examiner la documentation recueillie par feu O. Collet pour le *Dictionnaire encyclopédique congolais*.

La Section décide de choisir M. Maury comme délégué de la Section technique.

Visite des Organismes scientifiques a l'Étranger.

La Section souhaite également que soit maintenu au budget général de l'Institut le crédit prévu pour la visite des établissements scientifiques étrangers qui poursuivent le même but que l'Institut royal colonial (*Royal Empire Society*, à Londres; *Institut Cecil Rhodes*, à Oxford; *Institut Royal colonial* d'Amsterdam, *Académie des Sciences coloniales* de Paris). Nous avons tout intérêt à entrer en relations suivies avec ces établissements et à étudier sur place leur fonctionnement et leurs méthodes de travail.

Présentation d'ouvraggs.

M. Fontainas offre à l'Institut l'ouvrage suivant : *Science in the Netherlands East Indies*. Il rédigera à ce sujet une note qui sera insérée dans le *Bulletin*.

Communication scientifique.

M. Maury annonce qu'il présentera à la Section une note sur la triangulation du Katanga. Cette lecture sera faite à la réunion de novembre.

La séance est levée à 16 heures.

Communication par M. Fontainas.

A l'occasion du quatrième congrès scientifique du Pacifique et sous le patronage de l'Académie Royale des Sciences d'Amsterdam, le point a été fait, pour autant que le permettait un ouvrage général, des connaissances scientifiques acquises, à l'heure présente, relativement aux Indes Néerlandaises.

Science in the Netherlands East Indies, tel est le titre d'un ouvrage, édité chez De Bussy, à Amsterdam. Nous en donnons le résumé succinct, en formant le vœu que, pour le Congo belge, un premier aperçu général similaire soit esquissé dans un délai rapproché.

Aspect géographique des Indes Néerlandaises, par M. L. Van Vuuren, professeur de géographie à l'Université d'Utrecht.

L'auteur se plaçant :

a) Au point de vue *social*, passe en revue les différentes phases de la colonisation ;

b) Au point de vue de la *géographie physique*, signale l'importance des phénomènes volcaniques, tant sur le modelé du sol que sur sa constitution géologique superficielle; il indique les rapports entre la constitution du sol et les cultures, et expose la répartition de la population.

Géodésie et topographie, par MM. J.-H.-G. Schepers, professeur à l'Université technique de Bandung, et J.-A. Vening Meinesz, professeur de géodésie à l'Université d'Utrecht.

L'importance accordée à l'établissement de la triangulation

et aux levés topographiques est marquée par la mise au travail d'un personnel de 32 officiers ou assimilés, 154 officiers ou civils non commissionnés et 494 indigènes. L'établissement du cadastre fait partie des attributions de ce personnel. Le nivellement de précision de l'île de Java a été entrepris dès 1925. L'établissement des cartes se fait sur place à l'intervention de la Section géographique et leur reproduction est réalisée par les procédés modernes.

Magnétisme terrestre, par M. le Prof^r^ E. Van Everdingen, directeur de l'Institut royal météorologique De Bilt, à Utrecht.

Les variations de la déclinaison magnétique ont été suivies d'une manière systématique depuis 1867. Une carte des isogones pour l'année 1925 a été établie.

Le climat, par M. le Prof^r^ C. Braak, directeur honoraire de l'Observatoire royal de Batavia.

Le climat est comparable à celui de l'océan au voisinage de l'Équateur. Pluies abondantes, vents légers, température élevée et humidité de l'air sont les caractéristiques climatériques principales des plaines des Indes. L'Observatoire de Batavia date de 1866 : il a fourni depuis sa création d'importantes données sur la pression atmosphérique, sur la force et la direction des vents, sur la température et l'humidité de l'air, sur l'importance des pluies, sur les effets de la chaleur solaire, sur les sols, sur les tornades, etc.

Hydrographie, par M. J. Luycks, hydrographe de la marine.

L'étude des profondeurs des bras de mer séparant les îles de l'Archipel a pris naissance dès le début du XIX^e^ siècle. Les méthodes les plus modernes, y compris la photographie aérienne, sont actuellement mises en œuvre par le service hydrographique.

Océanographie et météorologie maritime, par M. Van Everdingen, directeur de l'Institut royal météorologique De Bilt, à Utrecht.

Cette section comprend l'étude des courants marins, des températures marines et des marées.

Tremblements de terre, par M. le D^r^ Braak, directeur honoraire de l'Observatoire royal de Batavia.

A part la région comprenant Bornéo, l'Est de Sumatra et le

Nord de Java, les Indes néerlandaises constituent une région instable. Les tremblements de terre et les raz de marée y sont fréquents (460 comme moyenne annuelle pour l'Archipel). Les conséquences des séismes ne sont généralement pas considérables. L'Observatoire de Batavia possède des sismographes. La plupart des épicentres calculés à l'Observatoire sont sous-marins et plus rarement terrestres.

La Vulcanologie dans le passé et le présent, par M. le Prof[r] N. WING, Easton, ancien membre du Département des Mines.

Les nombreux volcans de l'Archipel sont l'objet d'une surveillance de la part d'un personnel spécial; l'étude des émanations et des coulées, des « nuées ardentes » ainsi que des caractéristiques des eaux des cratères-lacs paraît très avancée.

Géologie, par M. le Prof[r] H.-A. BROUWER, professeur de géologie à Delft et à Utrecht.

Au point de vue tectonique, l'Archipel se trouve à l'intersection de la zone alpine et de la zone circum-Pacifique. Les formations sédimentaires sont à rapporter au permo-carbonifère, au secondaire, au tertiaire et au quaternaire. Quelques rares sédiments pourraient être antérieurs au carbonifère.

Des roches éruptives acides et basiques sont caractéristiques de différentes époques géologiques.

Des relations intéressantes sont signalées entre le relief du sol et la géologie, ainsi qu'entre les variations des récifs coralliens et les déplacements du niveau marin.

Au point de vue de la géologie économique, quelques indications sont données sur les gisements de pétrole, de charbon, d'étain, d'or, d'argent, de fer et de nickel signalés dans l'Archipel.

Astronomie, par M. le Prof[r] A. PANNEKOEK, professeur d'astronomie à l'Université d'Amsterdam.

La note concerne particulièrement l'équipement tout à fait moderne de l'Observatoire astronomique.

Zoologie et Zoogéographie, par M. le Prof[r] L. I. DE BEAUFORT, directeur du Musée zoologique d'Amsterdam.

Les travaux relatifs à cette étude font connaître la faune terrestre et marine.

Botanique, par M. le D[r] F. WENT, professeur de botanique générale à l'Université d'Utrecht.

Le Jardin botanique de Buitenzorg date de 1817 et s'étend sur 58 hectares. D'autres institutions analogues ont été créées dans la suite.

Les principaux travaux relatifs à la botanique sont résumés dans cette note.

La Végétation, par M. le Prof^r A. Pulle, professeur de botanique à l'Université d'Utrecht.

Cet article reprend la série des travaux effectués par de nombreux savants sur la flore de l'Archipel depuis 1700.

L'*Anthropologie de l'Archipel indien et ses problèmes*, par M. le Prof^r Kleiweg-De Zwaam, professeur d'anthropologie à l'Université d'Amsterdam.

La population indigène est classée en quatre éléments et l'auteur s'efforce de fixer leur ancienneté relative.

Science médicale, par M. le Prof^r Flu, professeur d'hygiène et de parasitologie à l'Université de Leyde.

Le corps médical comprend 800 médecins et agents sanitaires. Une Université médicale a été créée en 1927. Différentes publications médicales locales ont pris naissance dès 1851 et différentes bibliothèques médicales ont été créées. Le choléra, le béri-béri, la variole, la malaria ont fait l'objet d'études très importantes.

Le développement et la situation actuelle des recherches relevant de l'art vétérinaire aux Indes Néerlandaises, par M. le Prof^r L. De Blieck, professeur à l'Université d'Utrecht.

L'activité des services vétérinaires s'est manifestée dans la lutte contre le « béri-béri », le « farcin du bœuf », la peste bovine, etc. Le Collège vétérinaire a été fondé en 1918 et publie des informations diverses dans les revues locales.

Chimie, par M. le Prof^r P. Van Romburgh, professeur de chimie à l'Université d'Utrecht.

La chimie agricole est particulièrement développée dans les collèges techniques et pratiquée dans différents laboratoires. Le laboratoire de la marine étudie la salure de l'eau en mer profonde, tandis qu'un bureau spécial procède aux analyses commerciales et agricoles. Des laboratoires privés sont adjoints aux grandes entreprises sucrières.

Sur les recherches agricoles aux Indes Néerlandaises, par M. le Dr C. J. J. Van Hall, ancien directeur de l'Institut de botanique, à Buitenzorg.

Si les plantations ont atteint un aussi grand rendement, c'est grâce aux recherches scientifiques. Le Département officiel de l'agriculture travaille en collaboration étroite avec les stations expérimentales particulières. L'agriculture indigène est développée par l'intervention d'instructeurs spéciaux.

Archéologie, par M. le Profr N. Krom, professeur d'histoire coloniale à l'Université de Leyde.

Des mesures de protection et de conservation des antiquités existantes ont été prises, tandis que des publications locales entreprennent leur description. La restauration de ruines du temple de Panataran a été entreprise.

La recherche et la description d'objets de l'époque préhistorique sont à l'ordre du jour depuis 1924.

L'Histoire des Indes Néerlandaises, par M. le Profr N. Krom, professeur d'histoire coloniale à l'Université de Leyde.

La période hindoue précédant le XVIe siècle à laquelle fait suite l'apparition de l'islamisme, puis l'arrivée des premiers conquérants européens, enfin la période de rattachement à la Hollande sont sommairement décrites.

Langue et Littérature, par M. le Profr S. Van Ronkel, professeur de langue malaise à l'Université de Leyde.

Les caractères types du malais et des différentes langues connexes font l'objet d'une description sommaire. Elle est suivie d'un résumé des travaux sur la matière entrepris par différents auteurs, ainsi que de considérations sur les œuvres de différents poètes indigènes.

Ethnographie et Démographie, par M. le Profr J. C. Van Eerde, professeur d'ethnographie à l'Université d'Amsterdam.

Envisage surtout la densité de la population et les problèmes connexes : augmentation et décroissance de la population, ainsi que les conditions géographiques, sociales, politiques et économiques de l'existence de cette population.

La Jurisprudence au Indes Néerlandaises, par M. le Profr C. Van Vollenhoven, professeur de jurisprudence coloniale à l'Université de Leyde.

Bien que les Indes néerlandaises aient eu des juristes bien

avant les XVII^e et XVIII^e siècles, c'est en 1848 seulement que fut établi le Code complet, pour l'administration et la justice, exception faite du Code pénal, qui a paru en 1863. Les réglementations sont complexes : elles varient suivant les endroits et sont différentes pour les Européens, les Hindous et les Chinois.

L'enseignement du droit a été institué en 1909.

Institutions de science pure et appliquée aux Indes Néerlandaises, par M. le D^r H. J. Lam, premier Secrétaire général du IV^e Congrès scientifique du Pacifique.

Ce chapitre classe les différentes institutions scientifiques : faculté des sciences techniques, faculté de droit et faculté de médecine, laboratoires, jardins botaniques et zoologiques, stations d'expériences, services divers

P. FONTAINAS.

Séance du 29 novembre 1929.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le colonel Liebrechts, directeur de la Section.

Sont présents : MM. Allard, Bollengier, Deguent, Dehalu, Gevaert, Fontainas, Maury, Olsen, Philippson, Van De Putte, membres.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la séance.

Se sont excusés : MM. Gillon, Moulaert, Van Deuren.

Le procès-verbal de la séance du 28 octobre est approuvé, avec une légère modification présentée par M. Gevaert.

Projet de règlement d'ordre intérieur de l'Institut.

La Section examine le projet définitif de règlement établi par une commission composée de six membres, sous la présidence de M. le Dr Nolf.

Le texte est adopté.

Toutefois, M. le Secrétaire général annonce que des divergences de vues subsistent entre les Sections, particulièrement au sujet du mode d'élection.

Afin d'aplanir ces difficultés, une séance plénière de l'Institut sera vraisemblablement convoquée, à bref délai, par M. le Président.

Communication de M. Maury.

M. Maury fait ensuite une communication scientifique sur les méthodes de triangulation cartographique employées par le Service géographique et géologique du Katanga.

Cette communication sera insérée dans les *Mémoires* de l'Institut.

La séance est levée à 17 heures.

Séance du 27 décembre 1929.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le colonel Liebrechts, directeur de la Section.

Sont présents : MM. Allard, Fontainas, Gevaert, Gillon, Maury, Moulaert, Philippson, Van De Putte, membres.

Se sont excusés : MM. Bollengier, Deguent, Olsen, Van Deuren.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la séance.

M. Fontainas résume la note bibliographique qu'il a rédigée pour le *Bulletin*, concernant l'ouvrage : *Science in the Netherlands East Indies.*

Il exprime le vœu que l'Institut puisse publier, en 1930, un ouvrage analogue pour le Congo belge. Il s'agirait d'un exposé mettant au point, en une série d'articles, l'état des diverses sciences coloniales.

M. le Secrétaire général appuie cette proposition, qui arrive d'autant plus à son heure, que le projet d'*Encyclopédie congolaise* semble devoir être abandonné provisoirement, la famille ne désirant pas se dessaisir, pour le moment, de la documentation rassemblée par feu O.Collet.

La Section donne son adhésion de principe au nouveau projet. M. Fontainas est chargé de dresser un plan d'ensemble qui sera communiqué aux autres Sections par les soins du Secrétaire général.

La Section procède ensuite à un premier examen des candidatures pour la nomination d'un certain nombre de membres associés. Cet examen sera continué à la prochaine séance.

La séance est levée à 15 h. 30 m.

Séance du 31 janvier 1930.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le colonel Liebrechts, directeur de la Section.

Sont présents : MM. Allard, Deguent, Dehalu, Fontainas, Gillon, Olsen, Philippson, Van Deuren.

Se sont excusés : MM. Moulaert, Van De Putte.

Élection d'un vice-directeur.

Conformément au règlement d'ordre intérieur, la Section procède à la nomination d'un vice-directeur pour l'année 1930.

M. Dehalu est élu à l'unanimité.

Plan d'un ouvrage a publier sur le Congo scientifique et technique.

La Section examine le plan dressé par M. Fontainas. Ce programme comporte, en ordre principal, la collaboration de la section technique et de la section des Sciences naturelles.

Le Secrétaire général communiquera le projet à la Section des Sciences naturelles. Mais il fait remarquer que celle-ci préférerait voir dresser tout d'abord un index bibliographique des sciences congolaises. Elle craint, en outre, que l'ouvrage projeté ne fasse double emploi avec d'autres publications du même genre qui sont annoncées pour 1930.

La Section des Sciences techniques maintient son point

de vue et estime que l'Institut doit s'efforcer de réaliser le projet en 1930.

La majeure partie du travail incombera, du reste, à la Section des Sciences techniques.

En voici le résumé :

1. Chimie agricole; Recherches et industries agricoles (sucreries, huileries, brasseries, etc.);

2. Astronomie; Géodésie; Magnétisme terrestre; Topographie; la Photométrie; le Cadastre;

3. Hydrographie;

4. L'exploitation des mines; la technique de la préparation des minerais;

5. La Métallurgie et l'Électrométallurgie;

6. Le Génie civil au Congo; la construction de routes et de voies ferrées à voie normale et étroite;

7. Les ports maritimes et fluviaux; la navigation fluviale;

8. L'exploitation des chemins de fer et la traction automobile;

9. L'Aviation;

10. Les forces hydrauliques du Congo;

11. L'Électricité et ses possibilités d'application industrielle coloniale;

12. La Télégraphie; la Téléphonie; la Radiotélégraphie et la Radiotéléphonie;

13. Les moteurs de bateaux et de traction routière; les carburants;

14. Les travaux techniques d'urbanisation;

15. Les matières premières locales et les industries de leur transformation;

16. Industries diverses.

Séance du 18 février 1930.

La séance est ouverte à 14 h. 30, au Palais des Académies.

Sont présents : MM. Dehalu, vice-directeur; Bollengier, Deguent, Fontainas, Gevaert, Maury, Philippson, Van De Putte, membres.

Se sont excusés : MM. Allard, Liebrechts, Moulaert, Van Deuren.

M. Simar, Secrétaire général, assiste à la séance.

Budget pour 1930.

Le Secrétaire général fait connaître que le budget de l'Institut est fixé pour 1930, à 600,000 francs, auxquels il faut ajouter 40,000 francs d'excédent pour 1929.

De ces 640,000 francs, la Commission administrative a résolu de consacrer 100,000 francs à l'impression des *Bulletins* et des *Mémoires*, 100,000 francs aux frais d'administration, jetons de présence, etc., 50,000 francs aux dépenses imprévues.

Des 390,000 francs restants, il faut également réserver 100,000 francs à la mission de M. le D^r^ Gérard au Congo, et 40,000 francs pour les recherches d'archives sur l'Histoire de l'ancien Congo.

Il reste donc 250,000 francs à la disposition des Sections.

M. Maury demande si la Section ne pourrait prêter son appui moral et matériel aux études scientifiques qui seront continuées en Afrique pour la mesure de l'arc du 30° méridien.

Cette proposition est vivement appuyée par M. Dehalu.

Il est décidé de la porter à l'ordre du jour de la prochaine séance.

Projet d'ouvrage sur le Congo technique.

Le Secrétaire général expose que les membres de la Section des Sciences naturelles, tout en appréciant l'initiative de leurs collègues des Sciences techniques, ne croient pas pouvoir collaborer à l'ouvrage dont le plan leur a été communiqué.

La Section des Sciences techniques décide donc d'entreprendre elle-même ce travail, qui sera composé d'une série de fascicules consacrés à l'étude technique du Congo technique.

Le Secrétaire général insiste vivement pour qu'il soit donné suite le plus tôt possible à cet intéressant projet. Il signale que le Département a reçu une demande de documentation pour un travail de vulgarisation du même genre. Cette répartition du travail émane de la revue française : *La Science et la Vie*. La répartition du travail est arrêtée comme suit :

Exploitation des mines : Technique de la préparation des minerais : M. Fontainas; métallurgie : M. Van De Putte.

Génie civil : Construction de routes et voies ferrées : M. Jadot.

Ports maritimes et fluviaux : M. Bollengier.

Exploitation des chemins de fer et traction automobile : MM. Bousin, Gillet, Marchal.

Aviation : MM. Allard et Marchal.

Forces hydrauliques : MM. Bette et Van Deuren.

Électricité et applications industrielles : MM. Gevaert et Gillon.

Radiotélégraphie : MM. Braillard et Philippson.

Moteurs : M. Beelaerts.

Travaux d'urbanisation et routes : MM. Deguent et Gevaert.

Astronomie et géodésie : MM. Dehalu et Maury.

DIVERS.

M. Maury présente à la Section le travail de M. Stroobant : *Cartes célestes destinées spécialement à l'orientation dans les régions équatoriales* (Bruxelles, 1929).

La séance est levée à 16 heures.

Ouvrages envoyés à l'Institut Royal Colonial Belge.

Boone C.-P. Ray. Le cotonnier. Paris, Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1929, in-8°, 306 p., fig.

Kirk John B. The economic aspects of native segregation in South Africa. London, P. S. King and Son, 1929, petit in-8°, IX-148 p.

Institut colonial de Marseille. Annuaire économique colonial. Commerce et productions des Colonies françaises et des matières premières coloniales, 1929. Marseille, Institut colonial, 1929, in-8°, 389 p.

Murray M. Victor A. The school in the Bush. A critisal study of the theory and practice of native education in Africa. London, Longmans, 1929, in-8°, 413 p., cartes et grav.

Perrot Em. Sur les productions végétales indigènes ou cultivées de l'Afrique occidentale française (Sahara, Soudan, Nigérie, Haute-Volta, Guinée). Rapport sur la mission confiée par MM. les Ministres de l'Instruction publique, des Colonies, du Commerce, octobre 1927, janvier 1928. Lons-le-Saunier, Declume, L., 1929, in-8°, 468 p., grav. et carte.

Koloniaal Instituut, Amsterdam. *Jaarverslag*, Amsterdam, Druk De Bussy, 1910 à 1928.

Institut royal colonial d'Amsterdam. Sa Genèse, son fonctionnement, son avenir, par Hasselman, M. Paris, Éditions du Monde nouveau, 1927, in-8°, 110 p., plan et grav.

Babet V. Étude géologique de la zone du chemin de fer Congo-Océan et de la région minière du Niari et du Djoué. Paris, Larose, 1929, in-8°, 176 p., grav. et cartes.

Son Altesse Royale Mgr le Prince Léopold de Belgique, duc de Brabant. Insectes et autres arthropodes récoltés au Congo belge (1925). (Mémoire extrait de la *Revue de Zoologie et Botanique africaine*, vol. XVII, 1929, in-8°, 252 p., grav.)

Capus Guillaume. Les produits coloniaux d'origine végétale. Paris, Larose, 1930, in-8°, 499 p., fig.

Leplae Ed. Organisation et exploitation d'un élevage au Congo belge. I. Bêtes bovines. (Extrait du *Bulletin agricole du Congo belge.*)

— Les cultures obligatoires dans les pays d'agriculture arriérée. Bruxelles, 1930.

Ministère des Colonies. Quelques plantes oléagineuses du Congo belge. Bruxelles, impr. Bothy, 1929, in-8°, 151 p., grav.

De Beaufort, Braak, Brouwer, etc. Science in the Netherlands East Indies. Amsterdam, de Bussy. S. D., 4°, 432 pp., carte et grav.

Bechet J. M. Études d'économie coloniale sur la grande faune et sur l'éléphant du Congo belge. Diekirch, Schumacher, 1929.

F. Delhaye et *abbé Salée.* Carte géologique du Ruanda-Urundi (4 feuilles).

Sol et *Haranger.* Recueil général et méthodique de la législation et de la rélgementation des Colonies françaises. Paris, Société d'Editions géographiques, maritimes et coloniales, 1930, 8°, 832 pp.

TABLE DES MATIÈRES.

Statuts de l'Institut royal Colonial Belge... 5
Règlement général d'ordre intérieur ... 11
Liste des membres ... 16
Séance d'inauguration de l'Institut ... 21
Discours de M. le Premier Ministre... 21
Discours de M. le Dr Nolf ... 33

Section des Sciences morales et politiques.

Séance du 3 mai 1929 ... 43
Séance du 13 juin 1929... 44
Séance du 8 juillet 1929 ... 48
Séance du 28 octobre 1929 ... 50
Séance du 25 novembre 1929 ... 52
Séance du 16 décembre 1929 ... 56
Communication au sujet des Archives congolaises... 56
Communication de Louwers sur l'*Annuaire de Documentation comparée* (année 1928, t. I)... 59
Séance du 18 janvier 1930 ... 72
Communication par M. De Jonghe : *Les Ngbandi*, d'après l'ouvrage du R. P. B. Tanghe... 73
Séance du 17 février 1930 ... 77

Section des Sciences naturelles et médicales.

Séance du 3 mai 1929 ... 79
Séance du 15 juin 1929.. 81
Séance du 27 juillet 1929 ... 82
Séance du 19 octobre 1929 ... 84
Séance du 16 novembre 1929 ... 86
Séance du 21 décembre 1929 ... 88
Séance du 18 janvier 1930 ... 90
Règlement d'ordre intérieur ... 92

COMMUNICATION.

É. De Wildeman : *Sur des plantes à huiles chaulmoogriques du Congo belge* ... 94

Séance du 15 février 1930 ... 116

COMMUNICATIONS.

J. Pieraerts et G. Tanret : *Contribution à l'étude du* Tetrapleura Thonningii Bent ... 121
J. Pieraerts, E. Castaigne et L. Adriaens : *Contribution à l'étude chimique des Légumineuses du Congo belge. Le Pois corail ou* Adenanthera Pavonina ... 143

Section des Sciences techniques.

Séance du 3 mai 1929 ... 187
Séance du 7 juin 1929 ... 190
Séance du 28 juin 1929... 194
Séance du 26 juillet 1929 ... 197
Séance du 25 octobre 1929... 199
Communication par M. Fontainas sur l'ouvrage *Science in the Netherlands East Indies* ... 201
Séance du 29 novembre 1929 ... 207
Séance du 27 décembre 1929 ... 208
Séance du 31 janvier 1930 ... 209
Séance du 18 février 1930 ... 211
Ouvrages reçus ... 214

Marcel Hayez, imprimeur, 112, rue de Louvain, Bruxelles.